

# القافلة

شوال ١٤٠٧هـ / مايو - يونيو ١٩٨٧م



مصلحة الأرصاء وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية



# القافلة

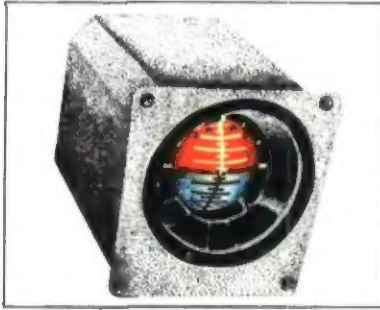
THE CARAVAN - MAY/JUNE 1987

شوال ١٤٠٧هـ / مايو - يونيو ١٩٨٧م  
العدد العاشر / المجلد الخامس والثلاثون

مجلة ثقافية  
تصدر شهرياً عن شركة أرامكو لموظفيها  
إدارة العلاقات العامة

سورة مجتات

المدير العام: فيصل محمد البسام  
المدير المسؤول: اسماعيل ابراهيم نواب  
رئيس التحرير: عبدالله حسين الغامدي  
المحرر المساعد: عوفي أبوكشك



الأجهزة الجيروسكوبية  
ودورها في أنظمة التوجيه ص / ٣٨



الرجل الذي أطلق دينا صورا ص / ٢٤



مصالحة الارصاد وحماية البيئة  
بالمنطقة الشرقية ص / ١٠

- ٢٨- أدباء من المملكة العربية السعودية  
حسن عبدالله الفرشي .. شاعر الوجدان د. مصطفى ابراهيم حسين  
٣٥- الصبي .. الرجل ( قصة )  
جمعة محمد جمعة  
٣٨- الأجهزة الجيروسكوبية  
ودورها في أنظمة التوجيه سليمان نصر الله  
٤٥- العلاقات بين العرب والصين  
في العصور الوسطى د. نقولا زيادة  
٤٨- البيت والهاوية ( قصيدة ) مصطفى النجار

- ٢- الشعر الجاهلي بين الانتقال والنصير د. أحمد جمال العمري  
٦- الحضارة والبحث اللساني د. أحمد الشويخات  
١٠- مصالحة الارصاد وحماية البيئة  
بالمنطقة الشرقية يوسف خالد ابولبيت  
٢٠- ديوان " في زورقي " ( من حصائد الكتب ) أبو عبد الرحمن عميل الظاهري  
٢٤- الرجل الذي أطلق دينا صورا علي حسن مرهون

## المُتَوَان

صندوق البريد رقم ١٣٨٩  
الظهران - ٣١٣١١  
المملكة العربية السعودية

- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير -
- كل ما ينشر في " القافلة " يعبر عن آراء الكتاب أنفسهم ولا يعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن إيجامها.
- يجوز إعادة نشر المواضيع التي تظهر في القافلة دون إذن مسبق على أن تذكر كمصدر.
- لا تقبل القافلة إلا المواضيع التي لم يسبق نشرها -



## أعزائي الموظفين عید مبارک

لأشركوا ولا تحزنوا خيطني وسدوري أنا أنتهز فرصة حلول عيد الفطر المبارك  
للأفدتم لرسلك في المساعي مما توفيتني "أرأيتكم" وأفراد عائلاتهم لأمر اللهاني وأسمى  
لأفدتماني بهذه المناسبة الكريمة. أعودها لعلهم يعلمهم بالغيد والبركات.

جان ج  
كلير  
جان ج. كلير  
رئيس مجلس الإدارة



## السلام والتمن بخير

يستقبل المسلمون هذه الأيام عيد الفطر المبارك بالبهجة والسرور. ويسرهمسرتهم  
أنا تفتنم هذه المناسبة الكريمة لترفع إلى مقام خاتم الحرمين الشريفين وولي أمره لأفدتم  
والإسلاميين كافة وإلى القراء الكرام أخلص اللهاني وأطيب لأفدتم ضارعة إلى العلي  
لأفدتم أنا يعيدهم بآمن والبركات، وأفدتم في ألأواب السعادة والرخاء.

هيئة التحرير



# الشعر الجاهلي بين الانتحال والتنصير

بقلم: د. أحمد جمال العمري / جدة

يمتد تاريخ الشعر العربي القديم امتدادا طويلا في العصر الجاهلي، ذلك أن عصر الجاهليين يمتد القهقري من ظهور الاسلام الى حيث لا ندري، ويشغل فترة غامضة من فترات التاريخ العربي، على أساس أن تاريخ العرب في صورته الدقيقة الثابتة، إنما يبدأ منذ بزوغ فجر الاسلام، الذي جعل من العرب أمة واحدة، ذات كيان متميز متماسك، تسلك سبيلها في التاريخ سبيلا واضحة المعالم. لذلك فإن دراسة عصر الجاهليين، وتاريخهم واثارهم، ليس بالمسألة اليسيرة القريبة المنال، وإنما هي مسألة صعبة، لأن هذا العصر يكتنفه الغموض، والشك.

فهو عصر أكثر فتراته ضائعة، مجهولة، متداخلة، وحسبنا أن نقول أننا لا نكاد نعرف عنه شيئا منذ بدايته.. الى ما قبل ظهور الاسلام بفترة وجيزة، وإنما هي طائفة من الاساطير والقصص، والأخبار والنصوص، إن تكن ذات قيمة للبحث العلمي، فهي قليلة لا تكاد تفي باحتياجات الباحثين، لأنها قليلا ما تضع أيديهم على شيء يذكر من تاريخ الجاهليين أو أحوالهم، أو أفكارهم ومعتقداتهم.

إن الباحث المطلع على التاريخ الأدبي للشعر، يجد أن الشعر الجاهلي قد تعرض لأمرين كل منهما أدى الى قضية كبرى، أثارت الفكر العربي، وحفزت الدارسين الى تحري الحقيقة. القضية الأولى: قضية الانتحال، التي أثارها الدكتور طه حسين في فجر حياته، وقد تصدى له أكثر من باحث لتفنيد مزاعمه، وإثبات عكس نظريته، من هؤلاء المرحوم الشيخ محمد الحصري وغيره.

القضية الثانية: قضية التنصير.. هل كان الشعراء الجاهليون جميعهم نصارى؟ فإذا كانوا نصارى، فما الدليل على نصرانيتهم؟.. هذا هو محور بحثنا.

لتتبع الأب لويس شيخو شعراء الجاهلية جميعا، وأخذ يستخرج من أشعارهم بعض الألفاظ التي تقترب من المصطلحات المعروفة، المستخدمة عند النصاري جمعها لويس شيخو وألف لها كتابين: أولهما: «شعراء النصرانية». والثاني: «النصرانية وآدابها بين عرب الجاهلية» وهو دراسة تاريخية وتطبيقية عن الشعر والشعراء، جمع فيها الأبيات الواردة في دواوين شعراء الجاهلية، وفي كتب الأدب، والمصادر القديمة، ثم أقام لنفسه — بناء على هذا الجمع واللم — منهجا خاصا انتهى فيه الى أن النصرانية هي ديانة كل الشعراء الجاهليين، وذكر أشعارهم وشرحها وحللها حسب هواه بما يفيد عقيدته النصرانية، ويدعم منهجه.

فالأفوه الأودي — أو صلاء بن عمرو، رآه شيخو قد سجل في شعره أسماء أبناء نوح، سجلهم مع من سجل من ملوك التبابعة، فقال:

ولمّا بعصها سامّ وحامّ وبافئهُ حيثّا حلّت ولّامّ

فلأنه ذكر: سام وحام وبافث ولام، فقد اعتبره لويس شيخو من شعراء النصرانية<sup>(١)</sup>.  
وامرؤ القيس، وجد شيخو في قصائده ألفاظا وكلمات كانت معروفة عند النصارى، وتحمل اشارات الى عباداتهم وعاداتهم، من مثل قوله:

تضيء الظلام بالعشاء كأنها منارة مُمسٍ راهبٍ مبتل<sup>(٢)</sup>

وكذلك وجد نفس الألفاظ والمصطلحات عند النابتة الذبياني، من مثل قوله:

لوانها عَرَضَتْ لِأَشْمَطَ رَاهِبٍ عَبْدَ الْإِلَهِ صُرُورَةَ مُتَعَبٍ<sup>(٣)</sup>

ووردت ألفاظ مماثلة في شعر لبيد، وأوس بن حجر، وآخرين غيرهم ممن طافوا في الأرضين، وارتحلوا فوققوا على بعض أحوال النصارى، وأشاروا إليها في شعرهم، فاعتبرهم الأب شيخو من شعراء النصرانية وأدبائها<sup>(٤)</sup>.

**وهكذا** تتبع شيخو الشعراء الجاهليين في دواوينهم، وفي الدينني وعقيدته، والمنهج الذي اختطه لنفسه. لكن ما بين أيدينا من شعر هؤلاء الشعراء وغيرهم يدحض مزاعم الأب شيخو ويفسد عليه منهجه.

فالشاعر الجاهلي أفنون التغلبي، وردت في شعره أيضا بعض الآراء اليهودية والنصرانية، من ذلك أنه ذكر ولد آدم في بيته:

قد كنت أسبق من جاروا على مهل  
من ولد آدم ما لم يخلعوا رسي

وورود «آدم» في هذا البيت — إن صح أنه من شعر ذلك الشاعر الجاهلي — دليل على وقوف هذا الشاعر على قصة آدم، وانحدار البشر من نسله، ولا يستبعد إذن أن يكون قد وقف عليها باختلاطه ببني قومه «تغلب» وقد كان قسم كبير منهم قد دخل في النصرانية. ولا يستبعد أن يكون بعض الوثنيين قد وقفوا أيضا على قصة الخلق، كما وردت في الديانتين من اختلاطهم بأهل الكتاب.

وليس ذلك دليلا على نصرانيته<sup>(٥)</sup>، وإذا كان شيخو قد عدّه نصرانيا استنادا الى هذا البيت، فبين أيدينا أدلة أقوى تفيد أنه كان يدين بالتوحيد.

ففي قصيدته الياثية التي قيل أنه نظمها في رثاء نفسه، نجد لفظة (الله) وورودها في هذه القصيدة، في هذا الموضع، يوحي بأنه كان مؤمنا موحدًا، خاصة وهو يقول ان الآجال كلها بيد الله.

لعمرك ما يدري امرؤ كيف يتقي  
إذا هو لم يجعل له الله واقيا<sup>(٦)</sup>

كما نجد في قصيدته النونية اشارة الى عاد وارم ولقمان وجدن، وهو قوله:

لو أنني كنت من عاد ومن إرم  
ريت فيهم ومن لقمان أو جدن<sup>(٧)</sup>

فليس ورود مثل هذه المصطلحات التي تقترب من النصرانية في شعر شاعر دليلا على نصرانيته.

**وهناك** شاعر آخر، ما كاد يقرأ الأب شيخو اسمه حتى أدرجه بين شعراء النصرانية، انه «المثلّس بن عبدالمسيح»، فهو استدل من اسم أبيه على أنه كان نصرانيا، وغاب عنه أن هناك رواية أخرى تذكر أن اسم أبيه هو «عبدالعزى» وعبدالعزى كما هو معروف من أسماء الوثنيين. أضف الى ذلك أننا لا نجد في شعره ما يشير الى آراء وعقائد نصرانية، يمكن ان يستنبط منها أنه كان نصرانيا، بل اننا نسمعه في قصيدته اللامية يقول:

اطردني حذر الهجاء ولا واللات والأنصاب لا تَلِ

فهو هنا يحلف «باللات» و«الانصاب» ومن يحلف باللات والأنصاب لا يعقل أن يكون نصرانيا.  
والشاعر الجاهلي النابتة الجعدي، لما رآه شيخو قد نظم القصيدة الميمية التي مطلعها:

الحمد لله لا شريك له ومن لم يقلها فنفسه ظلما

فقد اعتبره نصرانيا، ووضع في زمرة الشعراء النصارى<sup>(٨)</sup>.  
يبد أن مطلع القصيدة — كما نرى — يتحدث عن شخصية هذا الشاعر، انه رجل موحد، لا يعبد الا الواحد الأحد، ولا يؤمن

(٥) ان نيكلسون يعترف بتأثير النصرانية فيهم دون اعتناقهم لها، إذ أن التأثير لا يعني اعتناق هؤلاء الشعراء النصرانية — انظر كتابه..  
(٦) النصرانية ص/٢٦١.  
(٧) شعراء النصرانية ص/١٩٣.  
(٨) النصرانية ص/٢٦٥.

(١) «النصرانية» ص/٢٦٦.

(٢) «النصرانية» ص/١٧٥.

(٣) «النصرانية» ص/١٣٢.

(٤) النصرانية وأدبائها في مواضع كثيرة.



باله غيره، فهل مثل هذا الشاعر يمكن أن يكون نصرانياً؟ ونحن لا نريد لأنفسنا هذه النظرات العاجلة التي مارسناها حتى الآن في تقديم الأدلة على خطأ نظريته وفكرته وأدلتها، نريد أن نقف وقفات متأنية مع بعض الشعراء الفحول الذين سلكهم الأب شيخو في سلك النصارى، لنُدلل على تحيزه، وعدم سلامة نظريته..

فالشاعر الجاهلي المشهور «السموأل»، جمع ديوانه عالم من علماء اللغة في عصره، هو «نِفْطَوِيه» المتوفى سنة ٣٢٤هـ، وبعض ما جاء في هذا الديوان، مثل قصيدته اللامية<sup>(٩)</sup>:

إذا الموء لم يدنس من اللؤم عرضه  
فكل رداء يرتديه جميل

قد ذكره أبو تمام في حاسته، وبعضه من مرويّات الأصمعي، ولم يذكر نفطويه الذي جمع الديوان سنده في رواية هذا الشعر، وهذا السند — كما نعلم — مهم جداً عند المؤرخين، للوقوف على الكيفية التي حصل بها هذا العالم على شعر سموأل، ولمعرفة صحة نسبة هذا الشعر إليه، وفي الشعر المنسوب إلى سموأل جزء منحول مصنوع، وضع عليه، وجزء منسوب إلى غيره، وقد أشار إليه العلماء. ونحن إذا قلنا بغربلته وتنقيته، نجد أن أقله له، وأكثره لغيره. قد يكون من صنعة شاعر آخر، وقد يكون من وضع وضعة الشعر ومفتعليه، ثم إذا فحصنا هذا القليل، الذي يتفق أهل الأخبار على أنه له، لا نجد فيه ما يشير إلى وجود أثر لدين في هذا الشعر، سواء اليهودية أو النصرانية. لقد سلك الأب شيخو «السموأل» بين شعراء النصرانية، واستدل على نصرانيته من قصائد نسبت إليه، ورد فيها بعض القصص الديني، من هذه القصائد، قصيدته اللامية التي مطلعها:

ألا أيها الضيف الذي عاب سادتي  
ألا اسمع جواني لست عنك بغافل

ختمها بهذا البيت:

وفي آخر الأيام جاء مسيحنا  
فأهدى بني الدنيا سلام التكامل

وهذه القصيدة اللامية ثبت علمياً أنها منحولة<sup>(١١)</sup> وأنها هذه تختلف في أسلوب نظمها، وفي العرض العام عن طرق النظم المألوفة في الشعر الجاهلي، والشعر المنسوب إلى سموأل نفسه، وقد وردت فيها كلمة «رحمانهم»، وأشار فيها إلى

قصة إبراهيم الخليل والذبيح ابنه، وإلى تسميته بإسرائيل، ثم إلى الأسباط، وقصة بني إسرائيل مع فرعون، وقد أغرق الله فرعون في البحر، وإلى القدس والطور، وغير ذلك. وهذه القصيدة هي رد لأقوال رجل يظهر أنه عاب بني إسرائيل، وتهجم عليهم فأثار هذا التطاول صاحب هذه الأبيات، فنظمها في الرد عليه، وفي الفخر بقومه مستشهداً على ذلك بالقصص الواردة في التوراة عن بني إسرائيل، وعن الأنبياء: إبراهيم وإسحاق ويوسف، وختمها بالبيت المذكور. وقد دعاه بـ«مسيحنا» لأن المسيح من اليهود، ذكر المسيح فيها بعد حديثه عن موسى كلم الله. وهو انتقال فجائي غريب، ليست له صلة ما بالأبيات المتقدمة، فالحوادث المذكورة في هذه القصيدة، والاستشهادات التي استشهد بها الشاعر — وإن كانت مما هو مذكور في «الكتاب المقدس» بجزأيه، تدل على أن ناظمها قد استعان في نظم المصطلحات التي استعملها، وطريقة تعبيره عن الحوادث بالقرآن الكريم، وبالقصص الواردة في كتب سير الرسل والأنبياء، وأن الغاية من نظمها هي إثبات مجيء المسيح، وقد جاء.

ولم ترد هذه القصيدة في ديوان سموأل، ولا في كتب الأدب القديمة، وعدم ورودها في تلك المصادر، دليل بالطبع على أنها مما وضع بعد تدوين شعر سموأل في الديوان المنسوب إليه، وفي كتب الأدب القديمة، وإن هذه القصيدة هي من الشعر المصنوع المنحول، ومع ذلك فقد سلكه الأب لويس شيخو في زمرة الشعراء النصارى الجاهليين.

والشيء الغريب حقاً... أن المستشرقين اليهود، يدافعون عن يهوديته دفاعاً حاراً، لأنهم يعدونه يهودياً دماً ولحماً من الأبوين. أما قصيدته الثابتة، فإنه يتحدث فيها عن كيفية نشوء الإنسان من مني<sup>(١٢)</sup>، وهي فكرة يظهر أن صاحب هذا الشعر اقتبسها من القرآن، يقول: (١١)

نطفة ما مُنِيَتْ يوم مُنِيَتْ      أُمِرَتْ أَمْرُهَا وفيها بُرِيَتْ  
كُنْهَا اللهُ فِي مَكَانٍ خَفِيٍّ      وَخَفِيَ مَكَانُهَا لَوْ خَفِيَتْ

وتطرق في هذه القصيدة إلى ما ذكرته من اعتقاد بالموت والبعث بعده، وبالحساب والثواب والعقاب، وإلى سليمان والحواري يحيى، وبقايا الأسباط، أسباط يعقوب دارس التوراة، وإلى انفلاق البحر لموسى، وأشار إلى طالوت وجالوت، يقول: (١٢)

وبقايا الأسباط أسباط يعقوب دارس التوراة والتابوت  
وانفلاق الأمواج طورين عن موسى وبعد المملك الطالوت  
ومصاب الأفرس حين عصى الله وأصاب حينه الجالوت

(١١) شعر سموأل، ص ٢٥.

(١٢) شعر سموأل، ص ٢٦.

(٩) شعر سموأل — تحقيق وشرح عيسى سابا، طبع بيروت سنة ١٩٥١، ص ٥٢.

(١٠) د. جواد علي ٤٠/٦.



والإشارات الموجزة هذه وإن كانت لقصص موجودة في التوراة، لم يعتمد الشاعر عليها، بل اعتمد على القرآن الكريم<sup>(١٣)</sup>. فطالوت مثلاً غير مذكور في التوراة، إنما ذكر في القرآن وهو اسم الملك شاؤول. وأما جالوت فلفظه وردت في كتاب الله كذلك.

وهذا بلا شك يدل على خطأ منج شيخو وفساد حكمه، لأنه لم يتوثق من الشعر ليتحرى صحة نسبته إلى السموأل. إن الأمر الواضح في الشعر المنسوب إلى السموأل، والذي ثبتت صحته، أنه يضم مجموعة من الآراء الدينية، التي تفيد أنه من الشعراء الموحدين، وتفيد كذلك إقراره بالبعث والحساب، وأن الملوك — وهو الله — يجازي الإنسان على ما قام به وما فعله من خير أو شر، وإن الله قد قدر كل شيء، وقضى به، وأن كل قدره كائن، ولكل رزقه، يقول<sup>(١٤)</sup>:

ليس يعطى القوي فضلاً من الرزق ولا يحرم الضعيف الشئ  
بل لكل من رزقه ما قضى الله وإن حز أنفه المستميت

والسموأل — كما اتضح من شعره — يؤمن بالموت والبعث بعده، والحساب والثواب والعقاب، وإن الإنسان ميت من يوم يولد، فيه جرثومة الموت، ولد من ميت، ثم يموت، ثم يبعث تارة أخرى للحساب والكتاب، ولكل أجل<sup>(١٥)</sup>.

كل هذه المعتقدات والآراء، هي التي كان يؤمن بها اتباع إبراهيم الخليل — عليه السلام — الخفاء، وأشاعوها في مجتمعهم، ونجد مثلها مبثوثة في أشعارهم، ومسجلة في أقوالهم وقد تأثر بها السموأل وضمها شعره.

ويطول بنا الحديث لو أننا تعقبنا الأب شيخو في كل ما قاله عن الشعراء الجاهليين الآخرين.. الأعشى، وزهير بن أبي سلمى، وأمية بن أبي الصلت، وعبيد بن الأبرص، والناطقة الديباني، وغيرهم من الشعراء الذين أدرجوا ضمن قائمة الخفاء في المصادر الدينية والتاريخية.

لقد توهم الرجل أن النصرانية فشت في عقول الشعراء جميعاً، وطبعت شعرهم بهذه المسحة الدينية، وهو وهم كبير فطن إليه العلماء والباحثون، العرب والمستشرقون كالدكتور شوقي ضيف في كتابه «العصر الجاهلي»<sup>(١٦)</sup>، والأستاذ الدكتور جواد علي في كتابه «تاريخ العرب قبل الإسلام»<sup>(١٧)</sup>، والمستشرق الألماني بروكلمان، حيث يقول:

«وهناك أيضاً كثير من أفكار النصرانية عند الناطقة وزهير وعند الأعشى وليد من المتأخرين قليلاً عنها على وجه الخصوص،

(١٣) انظر سورة البقرة الآية ٢٤٦ وما بعدها.

(١٤) «شعر السموأل» ص/٢٨.

(١٥) المرجع السابق.

(١٦) «العصر الجاهلي» ص/٣٤٠.

(١٧) د. جواد علي ج ٦/٢٧٧.

وهذا يدل على أن النصرانية كان لها نصيبها في التأثير الخفي في الثقافة العقلية التي مثلها الشعر. بيد أن التعرف إلى دين من الأديان ليس معناه الاعتراف بذلك الدين واعتناقه من قبل من يعرفه، ومن ثم كان خطأ تاماً ما زعمه شيخو حيث ادعى أن جميع شعراء الجاهلية تقريباً من شعراء النصرانية<sup>(١٨)</sup>.

إن الأب شيخو، وإن كان قد سلك شعراء الجاهلية جميعاً في زمرة النصارى، وألف من أجلهم كتابه «شعراء النصرانية» إلا أنه فات شيء هام، لا أدري كيف غاب عن ذهنه، وهو الحرص على تسجيل كل كبيرة وصغيرة تخدم مفهومه وعقيدته... لقد فاتته تحديد مذاهب هؤلاء الشعراء في النصرانية، وإن كان قد نص على ترهيبهم وتنسكهم ولبسهم المسوح على طريقة الرهبان.

على كل حال أننا لا نجد فيما ذهب إليه الأب شيخو من تنصير كل هؤلاء الشعراء الجاهليين غريبة، إذ نجد أن أمثال ذلك كثير عند بعض الأمم، فقد ألحق الألمان والسلاف وغيرهم عدداً من العلماء والأدباء البارزين بهم للفخر والتباهي، ووضعت بعض المذاهب الإسلامية أشعاراً على ألسنة بعض الأئمة البارزين من العلماء، للاستدلال بها على أنهم من أهل المذهب، فليس غريباً عجباً إذا ما نراه من عد شيخو لكل هؤلاء الشعراء الجاهليين في عداد النصارى.

ويستطيع الباحث المدقق، استناداً إلى المصادر الدينية والتاريخية الأصيلة، أن يقول: «إن التيار التوحيدي الذي غذته عقيدة الخفاء — الخيفية السمحة، ملة إبراهيم الخليل عليه السلام، ظل سارياً في نفوس وعقول معظم أفراد المجتمع الجاهلي، وظهرت آثاره واضحة جلية في نتاج فكرهم وأقوالهم، وكان أكثر ظهوراً في الشعر، بل أننا لا نتجاوز الحقيقة إذا قلنا: إن عقيدة التوحيد التي حمل لواءها الخفاء، قد وجدت واضحة المعالم بين أشعار الجاهليين جميعاً، حتى قلما نجد شاعراً جاهلياً قد خلا شعره من ذكر لفظ الجلالة (الله) إيماناً واعتقاداً، أو مجازة وتأثراً بما شاع من آراء ومعتقدات هؤلاء الخفاء»<sup>(١٩)</sup>.

ولا شك أن ورود لفظة (الله) في أشعار الجاهليين، وقسمهم بالله أحياناً يدل على أن أصحاب ذلك الشعر كانوا موحدين — أو على الأقل — متأثرين تأثراً ما بدعوة التوحيد التي كانت تموج في عصرهم، فأخذوا يعتقدون بوجود إله واحد خلاق لهذا الكون، بيده الخير والشر وهو على كل شيء قدير، وإن كل شيء في الكون من صنعه ودل على وجوده □

(١٨) «تاريخ الأدب العربي» ١/١٢٧ وانظر أيضاً كتابه: «العرب والامبراطورية العربية» ص/٢٧ وما بعدها.

(١٩) يقول بروكلمان: إن العرب على وثنيهم اعتقدوا بالله هو خالق الكون، ولم ينقلوا فكرتهم عن اليهود والنصارى — كما يظن كثير من الباحثين، بل كان هؤلاء فريقاً من المستبشرين المفكرين، والذين جروا على دين إبراهيم (انظر العرب والامبراطورية العربية. ص/٢٧ وما بعدها).

# الحضارة والبحث اللساني

بقلم: د. أحمد الشويخات / جامعة الملك فيصل بالأحساء

هذه الحضارات. وانصب اهتمامهم أيضا على النحو والدلالة. و اضافوا الى ذلك اهتمامات أصيلة وخلاقة في الصوتيات كما نجد عن «الخليل بن أحمد»، وفي تطورات دلالة المفردات والتغير الدلالي كما نجد عند ابن جني واستاذة ابي علي الفارسي وغيرهم. كما برزوا في وضع المعاجم على سبيل المثال معجم «العين» للخليل، و«القاموس المحيط» للفيروز آبادي، و«لسان العرب» لابن منظور. وكانت لهم اهتمامات مبكرة باللهجات من ناحية وصفها، والفروق بينها، ومقارنتها بالفصحى كما نجد ذلك عند «الأصمعي» وغيره. ودرسوا «أساليب التعبير» وصفوه كعلم في وقت لاحق الى بلاغة وبيان وبديع.

ولا أعرف بحثا أو كتابا في العربية أو الانجليزية قام بتقييم جوانب الانتاج العربي الاسلامي الضخم، تقريبا موضوعيا من حيث جذوره الحضارية، وابداعه الخلاق وتأثيره في البحث اللساني الغربي، ومن حيث ارتباطه بواقعه الحضاري<sup>(١)</sup>. وصحيح أن هناك اشارات وتعليقات عند اللسانيين العرب المعاصرين توحى بسبق المسلمين في هذه الفكرة أو تلك مقارنة بالبحث اللساني المعاصر في الغرب، الا ان هذه الاشارات

في هذه المقالة أن اوضح بوجه عام جانباً من علاقة الحضارة من حيث مكوناتها المادية والمعنوية ككل بالبحث اللساني من حيث أن الثاني افراز للأول. والرؤية الحضارية كنظام من الأفكار ما هي الا جزء من الواقع الحضاري بكل ما فيه من أنظمة اجتماعية وقيمية. وسأخصص جزءاً من المقالة لتعريف السريع بأهم فروع اللسانيات المعاصرة في الغرب.

## البحث اللساني

لا نكاد نجد عبر التاريخ البشري كله فيلسوفا كبيرا، أو عالما مبدعا، أو أدبيا أصيلا، الا وتحدث عن اللغة، قليلا أو كثيرا. والأسباب في ذلك متفاوتة أو متشابهة، لكنها تلتقي جميعا في نقطة واحدة هي أهمية اللغة كأداة ووعاء للمعرفة، ولكونها اداة اتصال لا يخلو منها مجتمع من المجتمعات.

وقد اتجه البحث المتخصص في البداية الى القواعد النحوية والدلالية. وارتبط ذلك بالمنطق والفلسفة في الحضارات القديمة كالحضارة اليونانية، كما نجد ذلك واضحا عند استاذ المنطق «ارسطو»، وكذلك كان جل الاهتمام اللغوي عند الهنود والفرس.

واستفاد المسلمون الذين فكروا وكتبوا بالعربية من انجازات

١ — نستفي كتاب الدكتور عبدالسلام المسدي (١٩٨١م): «التفكير اللساني في الحضارة العربية»، وهو من منشورات الدار العربي للكتاب في تونس. وهو كتاب يستحق الدراسة العميقة، وفيه مراجع لسانية تراثية أساسية.



والتعليقات على أهميتها في إطار المعرفة، لا تفيد كثيرا إذا ما حاولنا أن ننظر إلى هذا النشاط والتفكير اللساني في ضوء أطره وواقعه الحضاري. وأميل إلى الاعتقاد بأن هذا النشاط كله إفراز لظروف حضارية، وأن المعرفة التحليلية التفصيلية للواقع الحضاري الإسلامي وتطوراتها الاجتماعية والفكرية استدلتنا على جذور نمو هذا التفكير والنشاط اللساني الإسلامي، وتطور عناصره وسماته الفلسفية المعرفية في تاريخ الحضارة الإسلامية. ولعمري أن البحث الجاد في هذه المسائل قد يكون إثراء للفكر الإسلامي والفكر العالمي المعاصر.

ولعلنا في محاولة التعرف عن كتب، بمنهجية علمية (موضوعية وتحليلية)، إلى مسألة الحضارة والعلم، سنأخذ في الاعتبار لقاء الحضارات والثقافات، وصراعاها، ومسألة الاقتباس والتطوير والبناء والابداع الجديد، وطريقة الحضارة، في ضوء واقعها، وممارستها للعلم. وعلينا أيضا أن نأخذ مسألة تراكم المعرفة وسيرها الحديث كتحتاج إنساني قد تمتلك ثقافة ما في مرحلة من تاريخها، ثم تتسلمه ثقافة أو ثقافات أخرى وتحذف منه وتضيف إليه، وهكذا.

### محاور الدراسات اللسانية عند المسلمين

عندما يريد باحث أن يصف ويحلل واقع الحضارة الإسلامية وتطوره فإن أمامه عملا جبارا وطويلا يحتاج إلى جهد ووقت كبيرين. ولن نقوم هنا بعمل كهذا. لكن هذا لا يمنع من تقرير أن واقع الحضارة الإسلامية ارتبط بالقرآن منذ البداية وبالعبقيرة الإسلامية كمحتاج، فتمت المؤسسات الاجتماعية في إطار المنهج الديني. وظهر البحث اللساني عند المسلمين وتطور بعدئذ، وهاجسه الأساس خدمة الدين، أي تفسير القرآن والسنة. واعتبر النص القرآني المثل الأعلى أو النموذج الذي يستشهد به في الدقة التعبيرية، والبالغة، والصحة النحوية. ولنلاحظ أن العقيدة الإسلامية أعطت دلالات إسلامية جديدة لكثير من المفردات المعروفة والتي كان لها معان عامة كالصلاة والزكاة والحج وغيرها. أي أن الواقع أثر على اللغة.

ويمكننا القول بأن البحث اللساني الإسلامي بما فيه من اهتمامات متنوعة إنما هو في الأساس صادر ومتجه إلى هذه المحاور الدينية التي أصبحت تعبر عن الواقع الإسلامي الجديد. وتبقى مسألة تفصيل نمو الواقع الحضاري الإسلامي في علاقته بنمو

البحث اللساني مسألة بحوث تحتاج إلى المؤهلين من اساتذتنا وطلابنا لمعالجتها بوضوح علمي وعمق. أما القول بأن «الرؤية الحضارية» في الحضارة الإسلامية جامدة فهذا غير صحيح، لأن الرؤية الحضارية كطريقة تفكير ما هي إلا نتاج للواقع المتغير، أي أن الرؤية الحضارية نفسها تبقى متغيرة لتواكب العصر والظروف. إذن «الرؤية الحضارية» المتجددة، في ضوء ظروف العصر وحاجاته، هي ما يفسر لنا، جزئيا على الأقل، التفاوت، من حيث الشكل والمضمون، في الدراسات اللسانية. وهناك فروق بين أعمال «سيبويه» و«ابن العلاء» و«الخنس» و«ابن جني» و«الفارسي»، على سبيل المثال. والفروق بين هذه الأعمال والنتائج هو فرق أو فروق يتحتم علينا تحليله في ضوء الواقع الحضاري بكل ما تحمله العبارة من معان ومصادر وتفاعلات حضارية مجتمعية.

### التفريق بين الرؤية والواقع

وللتفريق بين الرؤية الحضارية والواقع الحضاري، في علاقتها بالبحث اللساني أو غيره من نواحي العلم، أهمية نظرية ليست قليلة الشأن في نظري. وقبل أن أطرح الأسباب التي تدعو إلى هذا التفريق، أخص هنا ما ورد أعلاه بشأن هذا التفريق:

- أن الرؤية الحضارية إفراز للواقع الحضاري المتغير، ولذلك فهي، متغيرة.
- أن الواقع الحضاري بجوانبه المادية والمعنوية المتغيرة والمتنامية هو المؤثر السابق في الوجود على العلم من حيث الكم والكيف والغرض.
- أن هذا لا يعني أن العلم دائما جامد وحيادي تجاه الواقع الذي يفرزه، وإنما هو متفاعل معه ضمن شروط معينة. وإن العلم في تراكمه وتطوره يصبح جزءا من الواقع الذي يدعو إلى مزيد من التغير في النشاط العلمي المتتابع نفسه وضمن شروط اجتماعية.

ومن الأهداف الرئيسية لبحثنا هذا هو الرد على من يخلطون بين الرؤية الحضارية والواقع الحضاري أو من يعتقدون أن الرؤية الحضارية الإسلامية كقطرة (تمت التفكير الإسلامي) هو منظور البحث اللساني الإسلامي كله، وهكذا وبدون تحليل نقدي يمكننا فهم تطور النشاط العلمي اللساني وعلاقته بالحضارة. فأني طالب علم جاد لا يمكن أن يوافق على الأطروحات العامة جدا،

## فروع اللسانيات المعاصرة

### • علم اللغة العام (البنوي، النظري) —

General Linguistics (structural, Theoretical)

وهو علم يدرس البنى اللغوية من وحدات أو عناصر صوتية صغرى لا دلالة لها «فونيمات — Phonemes»، الى وحدات صوتية صغرى ذات دلالة «مورفيمات — Morphemes / وكلمات» الى نظام صوتي «فونولوجيا — Phonology»، الى بناء الجمل ونسقها «Syntax»، الى دراسة علاقة الاصوات بالدلالة «السيمنطيقا — Semantics»، ولكل من هذه قواعد في كل لغة على حدة، وقواعد عامة تشترك فيها اللغات البشرية بلا استثناء. وهذه العناصر او الوحدات تشكل ما يطلق عليه «البناء اللغوي Structure —». وما اطروحة «نوم تشومسكي — N. Chomsky» الا اطروحة بنوية أخرى تقول بوجود «بناء عميق — Deep Structure» مكون من معان مختزلة ومفردات في العقل يُجري عليها الذهن «العقل» عمليات توليد وتحويل حسب قواعد متسلسلة في نظام معين لتسفر في النهاية عن «البناء السطحي — Surface Structure»، وهو الكلام المنطوق المسموع.

### • علم الاجتماع اللغوي — Sociology of Language

### أو علم اللغة الاجتماعي — Sociolinguistics

وهو علم يُعنى بدراسة اللغة او التنوعات اللغوية — Language Variations في الحياة اليومية. من حيث بناؤها وتحليل السياق الاجتماعي الذي ترد فيه «المكان، ادوار المتخاطبين، موضوع الخطاب وغرضه، والعلاقات بين المتخاطبين». كما يدرس هذا العلم الاتجاهات والميول اللغوية في المجتمعات وعلاقتها بالوضع الاجتماعي اللغوي ككل. كذلك يدرس المشاكل والمسائل العملية في الاتصال اللغوي في مهن الطب والقانون والتجارة والتدريس. والمهدف من ذلك كله هو كشف الطبيعة الاجتماعية للغة، وحل المشاكل الاجتماعية اللغوية. والافتراض الرئيسي هنا هو أن اللغة ظاهرة اجتماعية.

### • علم اللغة النفسي — Psycholinguistics

وتتركز اهتماماته على استراتيجيات «التعلم اللغوي»، و«الاكتساب اللغوي» سواء للغة الثانية أو الأجنبية (عند البالغين) كما في التعلم، أو في عملية الاكتساب للغة الأم، ونظريتها ومراحلها.. (عند الأطفال). والافتراض هنا هو أن اللغة ظاهرة عقلية ادراكية.

### • علم اللغة الانثروبولوجي — Anthropological Linguistics

يدرس العلاقة بين المعطيات الحضارية وواقع اللغة والتنوعات اللغوية واستخداماتها. وكأي فرع في الانثروبولوجيا فقد انصبت اهتماماته على دراسة القبائل والأقوام ذات التركيبات الاجتماعية والثقافية البسيطة. وليست هناك فروق كبيرة اليوم بين

والجاهزة جدا، لتفسير نشوء وتطور ممارسة البحث اللساني وتفسيره بطريقة «ميكانيكية». وقد قام بشيء من هذا القبيل الدكتور منذر عياشي في مقاله «الرؤية الحضارية والبحث اللساني» المنشورة في القافلة (عدد صفر ١٤٠٧ هـ ص ١—٥). ومهما يكن من أمر، فاني أدعو الى نوع من الدقة في استخدام مفهوم «الرؤية» و«الواقع» وعلاقتها بالعلم وتطوره وذلك للأسباب الآتية:

• ان التفريق قد يتيح لنا التعرف بموضوعية الى المصادر الثقافية والحضارية الاجنبية وظروف استئثار هذه المصادر وكيفية انصهارها في بوتقة الحضارة الاسلامية، وذلك لأننا سنتنظر الى الواقع ومن ثم الى انعكاسات هذا الواقع في الممارسة العلمية. وعندما ننظر الى الواقع فان هذا يعني تبعا تاريخيا ووصفا لتطورات، مقابل التتبع التاريخي ووصف تطورات الممارسة العلمية. وبهذا نقرب من «ميكانيزم» أو طريقة العمل المهمة للحضارة الاسلامية، وهو كيفية ادماجها للحضارات الأخرى، وهذا يعني كيفية نموها وازدهارها.

• إن العقيدة وجوهرها ثابت، أما الرؤية الحضارية فقابلية للتغير لتواكب العصر وما يستجد فيه من ماديات ومعنويات. وهذا ما حدث في الحضارة الاسلامية. وقد ظهر في التاريخ الاسلامي ونتيجة لتغير الواقع، جدل حول الرؤية الحضارية فيما نعرفه اليوم بالنقاشات حول الاجتهاد. وكل هذا واضح في التاريخ الاسلامي.

• ان لكل عصر رؤيته الحضارية وبالتالي طريقة ممارسته للعلم.

## البحث اللساني في الغرب

يبدو تاريخ الغرب من الناحية «الايديولوجية» أكثر تنوعا وتضاربا، وكذلك يبدو تاريخه وواقعه الحضاري. والبحث اللساني في الغرب الآن مبني فلسفيا على حوالي الفين وخمسمائة سنة من المعرفة والجدل اللساني، بدءا من اليونان ومن قبلهم من الهنود والفرس وحتى المدارس اللغوية المعاصرة<sup>(٢)</sup>. وقد شكل كل ذلك في ضوء معطيات حضارية متباينة، آراء وفلسفات وفروضا ومناهج متباينة لدراسة اللغة وما يتعلق بها، الأمر الذي أسفر عن فروع علمية متخصصة ومستقلة للدراسات اللسانية.

فلو نظرنا الى العشرين سنة الأخيرة من البحث اللساني لوجدنا أن لهذه الفروع اللسانية المتعددة أطرها الاكاديمية الفلسفية، ومناهجها، وتقنياتها ونتائجها النظرية والتطبيقية، ولوجدنا أن لكل علم مريديه واساتذته ومعاهده ودورياته ومشوراته.

٢ — هناك إغفال غربي لاتناج ودور المسلمين في تطور الدراسة اللسانية عالميا.



الدراسات الانثروبولوجية والاجتماعية، ولذلك يمكن تصنيف نتاجات هذا العلم تحت مظلة علم اللغة الاجتماعي الآن.

#### • علم اللغة الرياضي — Mathematical Linguistics

وهو مزاججة بين الرياضيات وعلم اللغة البنيوي او العام، وفيه يقوم العلماء بوضع نماذج رياضية للغة البشرية والعلاقات الببوية المتحققة فيها بحيث تتضح عناصرها تجريديا. وبحيث يمكن التكهن باتساق اللغات، ومقارنتها. ولهذا أهمية تطبيقية في التقنية المعاصرة، وخاصة الحاسب الآلي لدرجة أن هناك قرعا متناميا من العلم يطلق عليه اليوم «علم لغة الحاسب الآلي — Computer Linguistics»، ويعنى هذا العلم باستخدام اللغة في الحاسب الآلي «اللغات الاصطناعية للبرمجة، ودراسة الذكاء الاصطناعي»، وكذلك استخدام الحاسب الآلي في التحليل اللغوي البنيوي. ومن تطبيقات علم اللغة الرياضي ككل استخدام البحث لتحقيق عمل الآلات الناطقة والترجمة الآلية (بالآلات المبرمجة).

#### • علم اللغة الأدبي — Literary Linguistics

وهو علم يستثمر الأطروحات الببوية والاجتماعية اللغوية الحديثة لدراسة النصوص الادبية من شعر وقصة ورواية ومسرحية.

#### • علم اللغة التاريخي — Historical Linguistics

ويطلق عليه احيانا «علم اللغة المقارن»، وهو تطور في علم دراسة النصوص وتحقيقها — Philology، ويعنى، بمعاوضة علم التاريخ والآثار، بدراسة السلالات اللغوية وتفرعاتها، وتطور العناصر الببوية للغة، واستخداماتها الاجتماعية في ظل الواقع المتغير للانسان ومجتمعه.

#### • علم اللغة التطبيقي — Applied Linguistics

وهو علم يستثمر الأطروحات والحقائق اللسانية الملائمة من جميع فروع التخصصات اللسانية لحل المشاكل العملية للغة في المجتمع. وتتركز اهتمامات هذا العلم على عمليات تدريس اللغات «الأم، والثانية أو الاجنبية»، ومناهج التدريس «المقررات الدراسية» واعداد المدرسين، واخطاء الطلبة المتعلمين ودراسها لأهداف نظرية وتدرسية.

ولم يكن الهدف من استعراض العلوم اللسانية المعاصرة حصر عددها ومناقشتها بالتفصيل، فهي اليوم عديدة متداخلة وواسعة النشاطات. وإنما كان الغرض التعريف السريع بأهم ما يوجد منها اليوم، للفائدة، ولتوضيح حقيقة اساسية هي تنوع الدراسة اللسانية عند الغرب، وأيضا ثراء اللغة البشرية وامكان النظر اليها من أكثر من زاوية وبطريقة علمية متخصصة.

ولكل علم من علوم اللسانيات تاريخه وواقعه الحضاري الخاص الذي أفزره، والذي يشكل جزءا من الواقع الحضاري الغربي العام.

## سنة حمل موقع دراسة لسانيتي

صحيح أن لدينا تراثا عظيما من الدراسة اللسانية نعتر به، وعلينا مراجعته ودراسته، واخراجة للناس في الغرب والشرق. لكننا في عالمنا العربي نقوم أيضا بتدريس موضوعات من البحوث اللسانية الحديثة. وقد يتبادر الى الذهن هنا أسئلة تتعلق بواقعنا الحضاري اليوم وبالبحث او المعرفة اللسانية التراثية الاسلامية والغربية الحديثة. ومن هذه الاسئلة:

- الى أي مدى نعرف ويعرف طلابنا في الجامعات الأسس الحضارية التي انتجت اللسانيات المتغيرة. في تاريخنا العربي الاسلامي وفي الغرب؟
- الى أي مدى نرفض الأطروحات اللسانية الغربية المعاصرة، أو بعضها؟ ما الذي نرفضه، وما الذي نقبله؟ ولماذا؟
- ما واقع الدراسات اللسانية في الوطن العربي اليوم؟ ما أسسها الحضارية الثقافية (الاسلامية أو الغربية)؟

وخلاصة القول ان مسألة الواقع الحضاري وعلاقته بالبحث اللساني محتاجة الى تحديد علمي بعيد، قدر الامكان، عن العاطفة التي نكها لتراثنا ولعنا القومية. كي يتسنى لنا معرفة جديدة أعمق بتراثنا وعلومنا ولغتنا. وفي رأيي أن هذا لا يتنافى أو يتضارب مع مكانة العربية وأهميتها التاريخية كلغة للدين والتراث.

## خاتمة

إن البحث اللساني يرتبط بواقعه الحضاري الثقافي من حيث أن الأول افراز للثاني بوجه عام. وإن العلوم اللسانية في الحضارة العربية الاسلامية كانت مدفوعة وموجهة لخدمة الدين الاسلامي اساسا، وفي الحضارة الغربية كانت نتاج سلسلة طويلة من الصراعات والآراء الفكرية التي انتجت ظروف حضارية متباينة. هذا بالإضافة الى تنوع الدراسة اللسانية اليوم في الغرب، وتوزيعها بشكل عملي متخصص، له فلسفته ومناهجه وأدواته وتراثه، على علوم متخصصة ذكرناها آنفا □

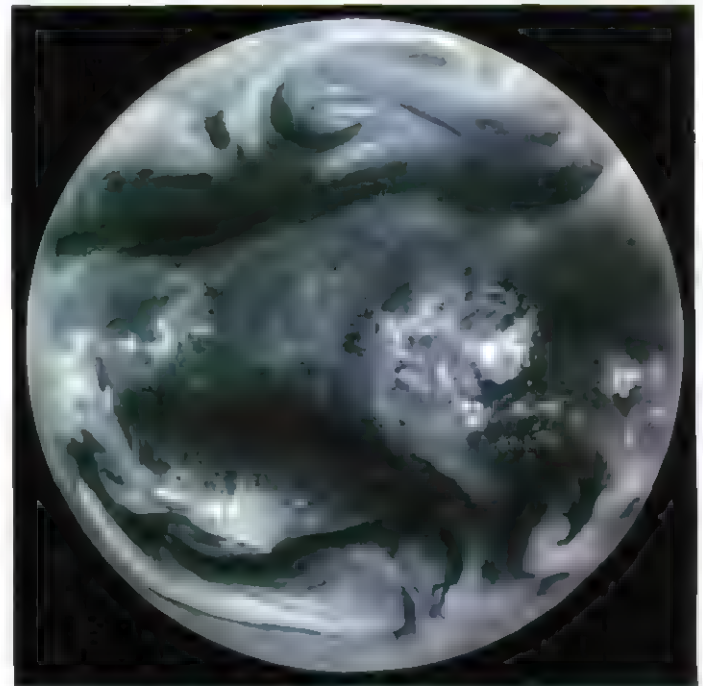
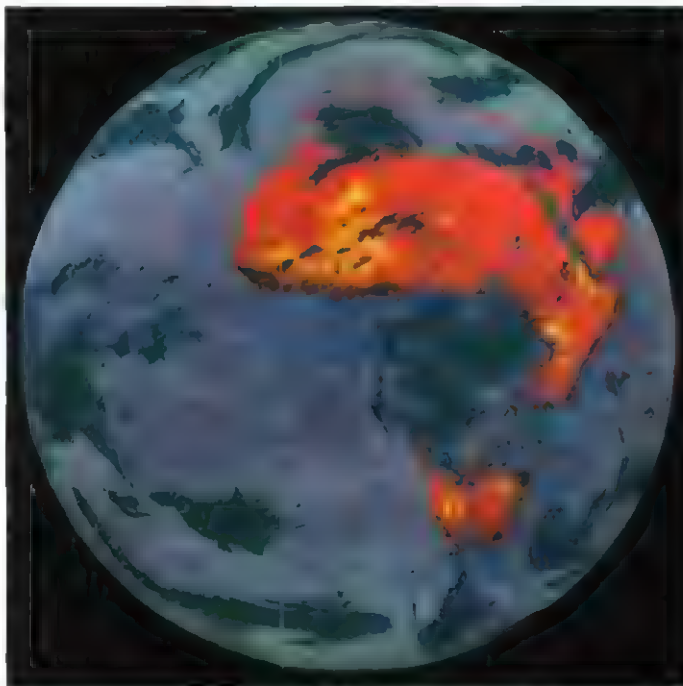
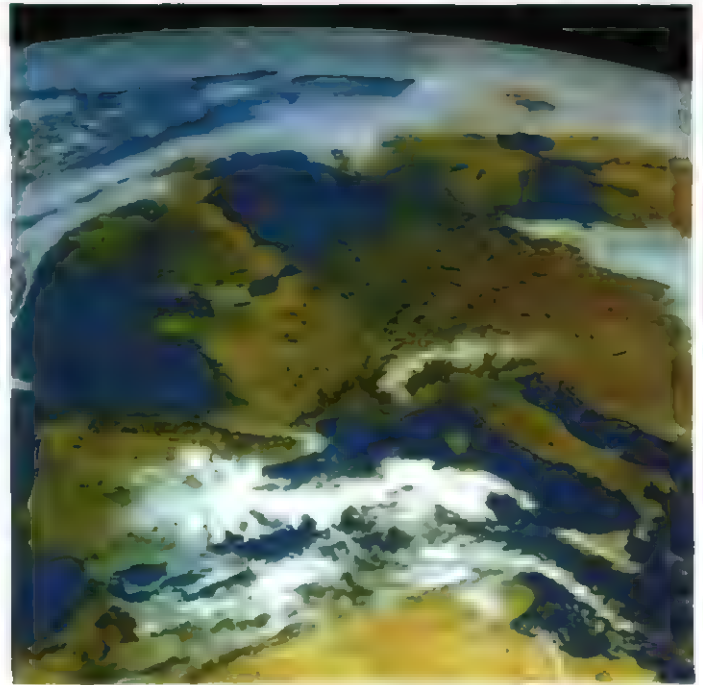
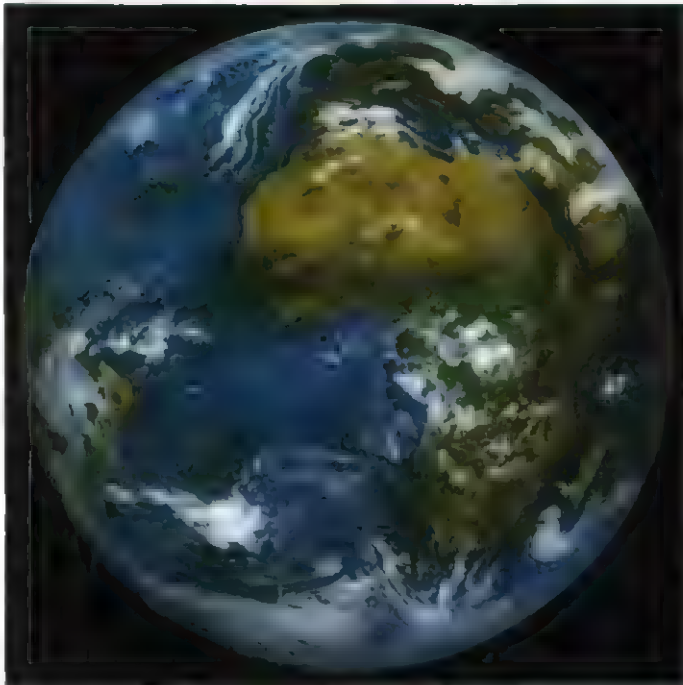
### المراجع

- Akmajian, A., R. Demers, and R. Hamish. (1979) Linguistics: An Introduction to Language and Communication. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Chejne, A. (1969). The Arabic Language: Its Role in History Minneapolis: University of Minnesota Press
- Chomsky, N. (1975). Reflections on Language. New York: Pantheon Books. (1979).
- Chomsky, N. (1979). Language and Responsibility. New York: Pantheon Books.
- Jespersen, O. (1964). Language. New York: W.W. Norton.

رسالة من مصر

# مصلحة الارصاد وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية

يقام : يوسف خالد أبو شيت / هيئة التحرير



صورة مختلفة لأرض مأجودة بالأقمار الصناعية يوم أكثر من جهدهم وقتهم في لا أحد معناه أنهم لا يحبون



الصدقة، أحياناً، جانباً مهماً في تحديد بعض الأهداف والغايات، مما يحدد بالإنسان أحياناً إلى متابعة حدث ما، أو فكرة أو معلومة يجدها مسطرة في قرطاس. يلتقطها من حديث عابر مع صديق... وهذا الأمر ينطبق تماماً على هذا الاستطلاع إذ بعد أن وقع نظري على إعلان صادر عن مصلحة الأرصاد وحماية البيئة/ مشروع حماية السلاحف، تهب فيه بجميع المواطنين والمقيمين من هواة الصيد في الخليج العربي، ممن قد تقع في شباكهم سلاحف تحمل بطاقات معدنية، التعاون معها في هذا المجال بإرسال رقم بطاقة المعلومات الموجودة على زعنفة السلاحف إلى المصلحة. وبعد اجراء عدد من الاتصالات بين القافلة ومصلحة الأرصاد، وانطلاقاً من أهمية هذا الاعلان، كان لنا لقاء مع المدير العام لمصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية، الأستاذ خالد عبدالله الفالح، الذي حدثنا مشكوراً عن أهم الخدمات والنشاطات المنوطة بالمصلحة في مجال الأرصاد إذا ما علمنا أن هناك محطات موزعة لهذا الغرض في كل من الظهران، والقصيمة، وورقة، والاحساء، والجبيل. بالإضافة إلى أعمال حماية البيئة ومكافحة التلوث في مياه الخليج العربي.

### ماذا تعني كلمة الأرصاد كمصطلح في؟

كلمة «الأرصاد» تعني دراسة الغلاف الجوي: أسبابه، خصائصه، وتعدد حركاته، وذلك لوصف وشرح التنبؤ بالطواهر الجوية ولا سيما الحركات الناتجة عن السحب وتكثف البخار وسقوط الأمطار وتغير درجات الحرارة واتجاه الرياح وسرعتها. وهذه كلها تدون يومياً في تقرير يعرف بالتقرير اليومي للأرصاد وهو عبارة عن معلومات هامة تشمل الضغط الجوي ودرجتي الحرارة، والرطوبة، ومدى الرؤية واتجاه الرياح وكمية السحب ونوعها وارتفاعها وهطول الأمطار. وغير ذلك من الأحوال العامة التي يتعرض لها جو الأرض في فترة معينة من اليوم.

لقد شهد علم الأرصاد، على مر السنين، تطوراً ملحوظاً شمل وسائل وأجهزة الرصد الجوي، ففي الفترة ما بين عامي ١٦٥٠ و١٧٥٠، طرأت تحسينات كثيرة على أجهزة الرصد كالباروميتر «مقياس الضغط الجوي»، والمرباط «أداة قياس الرطوبة الجوية»، وميزان الحرارة «الثرمومتر». وغيرها من الأجهزة الحيوية الأخرى الوثيقة الصلة بأعمال الأرصاد الجوية. وفي القرن التالي والمتد من عام ١٧٥٠ إلى ١٨٥٠م وُحِدَت أجهزة قياس درجة الحرارة في العالم، في الوقت الذي أخذ فيه عدد من العلماء القيام بدراسة خصائص الضوء، ووضع الأسس الأولية لقياس الرطوبة والتبخر، كما أمكن تبويب وتصنيف أنواع السحب، وفي الفترة الممتدة من عام ١٨٥٠ إلى ١٩٥٠م بدأت أعمال المراقبة



الأستاذ خالد عبدالله الفالح، مدير مصلحة الأرصاد وحماية البيئة في المنطقة الشرقية يتحدث عن نشاطات المصلحة

النظرية لحالات الجو تخفي لتحل محلها القواعد والمبادئ العلمية، فطور الرادار إلى درجة أمكن معه اعداد رسوم تخطيطية للسحب ومعرفة ما إذا كانت ممطرة أو غير ذلك، بالإضافة إلى اعطاء مؤشر للتكوين الداخلي للعواصف، خاصة الرعدية منها. وفي أواخر الخمسينات، وبداية الستينات من القرن الحالي، بدأ علم الأرصاد يدخل مرحلة جديدة، بعد أن ظهرت الأقمار الصناعية، التي بدأ استخدامها في الأرصاد الجوية فأعطت معلومات دقيقة عن حالات الجو في جميع أنحاء المعمورة، وصارت الحاسبات الآلية تستخدم في تحليل تلك المعلومات كما استطاعت هذه الحاسبات تحقيق حلم القرن في اعطاء توقعات دقيقة عن حالات الجو والمناخ في جميع أنحاء العالم. وما تجدر الإشارة إليه هنا أن من بين العلماء المسلمين الذين اسهموا في هذا المجال، زكريا بن محمد بن محمود القزويني (١٢٠٨هـ - ١٢٨٣هـ)، الذي اشتغل بالقضاء وألف في الجغرافيا والتاريخ الطبيعي، وشغف بعلم الفلك والطبيعة، وعلم الحياة، وكانت أعظم أعماله شأنًا نظريات في علم الرصد الجوي، وفي كتابه «عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات» حديث عن الزوابع، يقول عنها: «هي الريح التي تدور على نفسها شبه منارة وأكثر، تولدها رياح ترجع من الطبقة الباردة، فتصادف سحباً تذروه الرياح المختلفة. فيحدث من دوران الغيم، تدوير الرياح، فتتزل على تلك الهيئة، وربما يكون سلك صدورها مدوراً، فيبقى هبوبها كذلك مدوراً... وربما يكون سبب الزوابع ريعين مختلفي الهبوب، فأنها إذا تلاقيا، تمنع أحدهما الأخرى من الهبوب، فتحدث بسبب ذلك ريع مستديرة تشبه منارة، وربما وقعت قطعة من الغيم وسط الزوابع، فتذروها في الهواء، فتري شبه تين يدور في الجو»<sup>(١)</sup>. وهناك أيضاً أبو القاسم الجرجي

(١) موسوعة المعرفة.

(١٩٥٠م - ١٠٠٧م) الذي اشتغل بالعلوم الفلكية. وله رسالة في آلة الرصد المعروفة بالأسطرلاب، وغيرهما كثير.

### نشأة مصلحة الأرصاد في المنطقة الشرقية

أنشئت مصلحة الأرصاد في المملكة عام ١٩٥١م عندما كانت قسماً تابعاً للطيران المدني تشرف على محطتين للرصد في جدة والرياض. ثم أخذت محطات الرصد تنتشر تدريجياً في مدن أخرى من المملكة. وفي عام ١٩٦٦م أصبحت إدارة مستقلة تتبع وزارة الدفاع والطيران.

وتعتبر محطة أرصاد الظهران واحدة من أصل ٣٢ محطة منتشرة في أرجاء مدن المملكة، ويعمل لديها حوالي أربعين بين راصد جوي وإخصائي طقس وفي اتصالات وصيانة، وهم على درجة كبيرة من القدرة والمهارة العلمية.

### منح المنطقة الشرقية\*

نظراً للارتباط الوثيق بين التوقعات الجوية والمناخ، لا بد لنا من أن نلقي نظرة على مناخ المنطقة الشرقية للوقوف على أهم العوامل التي تؤثر عليه وتتحكم فيه. فمناخ المنطقة الشرقية مناخ صحراوي قاري، رطب بشكل عام على الساحل.. وجاف في المناطق الداخلية، قليل الأمطار، كثير العواصف الرملية، ويمكن تحديد العوامل المؤثرة فيه على النحو التالي:

- وقوع المنطقة الشرقية في نطاق شبه مداري ينتج عنه ارتفاع في كمية الإشعاع الشمسي الساقط خلال النهار. ويمر في المنطقة مدار السرطان الذي تعامد عليه أشعة الشمس خلال فصل الصيف.
- تقع المنطقة على الساحل الغربي للخليج العربي المتصل بالبحر الهندي، مما يؤثر على طقس المنطقة بشكل ملحوظ طوال أيام السنة. فحين تهب الرياح الشرقية أو الجنوبية الشرقية خلال فصل الشتاء، فإنها تلتفط الجو وتبعث الدفء والراحة في النفوس. أما خلال فصل الصيف، فترتفع نسبة الرطوبة فيها.
- يؤثر على طقس المنطقة نظم الضغط الجوي السائدة في جميع فصول السنة، كمرتفع قزوين، ومرتفع البحر المتوسط، والمنخفض الهندي الموسمي المتمركز فوق شال غرب الهند خلال فصل الصيف. وغير ذلك من المنخفضات الجوية الأخرى المتجهة من شرق البحر الأبيض المتوسط وخاصة حينما تدخل في دورانها مع منخفض السودان.

إن التفاوت الكبير في درجات الحرارة واضح بشكل جلي، ففي فصل الشتاء تشتد البرودة، خاصة

\* بطراً لنشأة مناخ منطقة الخليج إلى حد كبير. فقد استنب بعض معلومات هذه الفقرة من كتاب «مناخ الكويت» لمؤلفه عبدالمك علي الكليب.

عند هبوب الرياح الشمالية والشمالية الغربية الجافة، فتثبت على أثرها الحرارة الصغرى الى حدود درجة الصفر المئوي، كما حدث في شهر يناير من عام ١٩٦٤م. أما في الصيف فتشتد درجة الحرارة، خاصة أثناء هبوب الرياح الشمالية (الشمال)، عندما تتجاوز درجات الحرارة العظمى وهي ٤٥ درجة مئوية، كما حدث في شهر يونيو من عام ١٩٧٩م حيث بلغت ٤٩ درجة مئوية.

وتسود المنطقة الشرقية رياح شمالية وشمالية غربية، وأقصى سرعة سجلت لها في مطار الظهران الدولي كان في أبريل من عام ١٩٦١م حيث تجاوزت ٤٨ عقدة. وقد تصل سرعة الرياح الى ٧٠ عقدة فوق مياه الخليج العربي بسبب نقص الاحتكاك، مما يؤدي الى ارتفاع الموج الى أكثر من ١٥ أقدام. أما بالنسبة للرطوبة فإن أعلى معدل لها على الساحل يسجل عادة في شهر ديسمبر، وأدنى معدل لها يسجل في شهر يونيو من كل عام. تسقط الأمطار فصل حيث لا تتجاوز معدله ١٠٠ ملميمتر في السنة، غير أن أعلى معدل لسقوط الأمطار سُجِّل في مطار الظهران في عام ١٩٧٦م حيث بلغ آنذاك ٢٢٥ ملميمترا. أما أعلى نسبة للأمطار المسجلة في شهر واحد، فقد كانت في

شهر مارس (إدار) من عام ١٩٨٢م حيث بلغ ٢٠٨,٥ ملمسات

### ١٠٠ محطة ومركز أرصاد جوية

يملك مركز أرصاد الظهران عددا كبيرا من الأجهزة والمعدات الحديثة التي تمكنه من قياس درجات الحرارة ومعدلات الضغط الجوي، ونسب الرطوبة، واتجاه الرياح وسرعتها، وكمية الأمطار الساقطة، وشدة الاشعاع الشمسي، وارتفاع قاعدة السحب، ومدى الرؤية على مدرج الطائرات، وكمية التبخر، وغير ذلك من الأجهزة المتطورة التي تعين الفنيين على التنبؤ بتغيرات حالة الطقس قياسا وتسجيلا خلال الـ ٢٤ ساعة لادخالها في البيانات المناخية والنشرات الجوية للاستفادة منها عند الطلب كما يضم المركز كذلك، جهاز رادار يمكنه تحديد موقع السحب الممطرة واعطاء قراءة دقيقة لارتفاعها وكمية الأمطار الساقطة منها، كما يستطيع أيضا تتبع مسارها وتطوراتها ضمن نطاق مداه ٤٠٠ كيلومتر في جميع الاتجاهات.

وتنحصر أعمال مركز مراقبة الطقس (مركز الأرصاد) في المراقبة المستمرة لحالة الطقس، واعداد

ورصدات حبات ورصدات الجوية المختلفة وذلك حسب التعليمات المعمدة. من قبل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO). ويقوم مركز توقعات جوية دلائي

اعداد بيان بالتوقعات الجوية العامة لمطار الظهران لدولي وللمنطقة الشرقية وللخليج العربي، معتمدا في ذلك على الخرائط الواردة من المركز الوطني للأرصاد بجدة، وعلى الخرائط والتقارير المعدة واحملة في مركزه

اعداد الوثائق الخاصة بالتوقعات الجوية المتعلقة برحلات الطائرات وتزويد الملاحين وذوي العلاقة بموجز عن حالة الطقس وكذلك اصدار بيان بالتوقعات الجوية المرتقب حدوثها على مطار الظهران الدولي وما حوله خلال الأربع وعشرين ساعة القادمة وتوزيعها وفق التعيينات الفنية الخاصة بذلك

اصدار تحذيرات وارشادات جوية وغريه في حالة توقع عاصف ممطرة في حالة تطفئس كثيف رياح الشديدة، وتوصيف الرمية والرعدية، ونبول الامطار المصحبة بالبرد، ويتم بصار هذه التعليمات التحذيرية الى من يهمه الأمر. عبر



السيد محمد صالح، خدفي أعماله تصحبه لأرصاد جوية مستندة في حده درجات حرارة لأمطار



السيد أحمد القاعد، يتبع من برج رصد درجات تطفئس لجوي ومنه عن لرياح ونحوها من خلال الأجهزة والمعلومات المدونة امامه



الحاسب الآلي من الأجهزة الحديثة الخاصة بالأرصاد، وهو يستطيع تحليل معطيات متعلقة بسرعة الرياح واتجاهها، ومعدل ضغط جوي وارتفاع السحب في الضباب الغيب، وهي بروده ٧٠ سالن الذي تصفه المنصحة في بحر من حين



## سقوط الأمطار على المنطقة



تحتاج عملية تحليل طبقات الجو العليا، كالحرارة والرياح والأمطار، إلى دراية وخبرة واسعتين في هذا المجال. ويرى في الصورة الأستاذ الشريف غالب، مساعد مدير محطة الأرصاد، يطلع على إحدى خرائط طبقات الجو العليا.

الباردة منها والحرارة. وعلى ضوء هذه الدراسة يتم تحديد مواقع الجبهات الباردة والحرارة، ثم ترسم خطوط الضغط لتحديد مقدار معدله ومسار المنخفضات الجوية وسرعتها كل ٣ ساعات.

### أثر الصناعية في خدمة الأرصاد

كان لاستخدام الأقمار الصناعية في أواخر الخمسينات من القرن الحالي، أثره البالغ في تزويد محطات الرصد في العالم بالمعلومات المهمة عن حالة جو الأرض. وكان الاتحاد السوفيتي أول من أطلق قرا صناعيا متعدد الأغراض في عام ١٩٥٧<sup>(١)</sup> أطلق عليه اسم «سبوتنك-١»، وأعقبه إطلاق عدة أقمار أخرى من جانب الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الأمريكية.

ومع التطور المذهل الذي شهده العالم في حقل ارتياد الفضاء، أصبحت الأقمار الصناعية تشكل مجموعة كبيرة تدور كتابع حول الأرض لأغراض الأرصاد الجوية. وهذه الأقمار مزودة بأجهزة خاصة للتصوير مهمتها مراقبة الظواهر الجوية التي تحدث على سطح الأرض بصورة مستمرة طوال الليل والنهار وتبث إلى مراكزها صورة كاملة عن المناطق التي تغطيها كل نصف ساعة.

وفي مدينة جدة، أقامت مصلحة الأرصاد محطة للأقمار الصناعية لاستقبال الصور الخاصة بالأرصاد

نظرا للمناخ الصحراوي القاري الذي يسود المنطقة الشرقية. فإن سقوط الأمطار على هذا الجزء من المملكة يكون قليلا. وقد تمر سنة كاملة تكون الأمطار فيها شحيحة للغاية، كما حدث عام ١٩٧٠م، وقد يكون العكس من ذلك فتسقط أمطار غزيرة مصحوبة بعواصف رعدية كما حدث عام ١٩٧٦م. فهطول الأمطار. على هذه المنطقة عادة يبدأ من شهر نوفمبر وقد يمتد إلى شهر مايو من كل عام. ويندر سقوط الأمطار خلال فصل الصيف.

إن المتابع للجداول البيانية والمعلومات المتوفرة لدى مركز الأرصاد الجوية في الظهران، يستطيع أن يدرك أن المنطقة الشرقية تتعرض لمواسم أمطار غزيرة متقطعة بعد كل عدد من السنوات. غير أن هناك ارتباطا وثيقا بين كمية المطر الساقط وبين الحركة العامة للهواء حول الكرة الأرضية وتوزيع درجات الحرارة عليها. مما يتسبب في حدوث المنخفضات الجوية وتطوراتها واتجاهاتها. كما أن نشوء وتطور العواصف المحلية ناتج عن حالة عدم الاستقرار الجوي وكمية الرطوبة وتدرج معدلات الحرارة في الطبقة العليا فوق المنطقة.

### المنخفضات الجوية وتأثيرها على درجة الحرارة

تعرض المنطقة الشرقية من المملكة ومنطقة الخليج، خلال الفترة الممتدة من منتصف شهر أكتوبر حتى نهاية شهر مايو من كل عام لتأثير المنخفضات الجوية العابرة من الغرب إلى الشرق، والتي تتراوح ما بين منخفضين وأربعة منخفضات في الشهر. ولهذا المنخفضات تأثير واضح على حالة الطقس في المنطقة. كما تعتبر، بمشيئة الله، العامل الرئيسي في هطول الأمطار، وحدث العواصف الرعدية. وهبوب الرياح الجنوبية الشرقية الدافئة خلال فصل الشتاء، وكسر حدة موجات البرد التي تم المنطقة بعد اشتداد هبوب الرياح الشمالية الباردة.

ويقول أحد الخبراء في مصلحة الأرصاد وحماية البيئة في الظهران، إن منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط هي المكان الرئيسي الذي تنشأ فيه المنخفضات الجوية ومنه تتجه من الغرب إلى الشرق. ويليهما بعد ذلك منطقة البحر الأحمر، ومنطقة شبه الجزيرة العربية. وحينما تتطور هذه المنخفضات وتشتد، يزداد تأثيرها وخاصة عندما تتحد مع امتداد منخفض البحر الأحمر الممتد من السودان خلال أيام الربيع. فتحدث عواصف رعدية مصحوبة بأمطار غزيرة لا سيما في شهر مارس وأبريل من كل عام.

ويقوم مركز الأرصاد الجوية بالظهران بتحديد المنخفضات الجوية عن طريق دراسة تحليل الخرائط الخاصة بالطقس، والتي تحدد أنواع الكتل الهوائية

الهاتف أو أجهزة الطابعات السلوكية واللاسلكية وأجهزة الإرسال الأخرى.

والواقع أن التوقعات الجوية التي يعدها مركز الأرصاد بالظهران تخدم العديد من الإدارات والمصالح الحكومية والأهلية والشركات. كالقوات البحرية والجوية السعودية، وإدارة الموانئ، والدفاع المدني، وحماية البيئة في الجبيل والظهران. وحتر السواحل، وإدارة الطيران المدني (برج مراقبة حركة الطيران)، ومكاتب عمليات الخطوط السعودية والعالمية، والمركز الوطني للأرصاد بجدة. وغير ذلك.

### المنخفضات خلال الـ ٢٤ ساعة .. كيف تتم؟

يعتمد توقع درجات الحرارة على ثلاثة عناصر رئيسية، لا بد من مراعاتها ومعرفتها مسبقا وهي:

- درجة الحرارة الحالية.
- التغيرات المتوقعة على درجات الحرارة اعتمادا على حركة الكتل الهوائية خلال فترة التوقع.
- انغيارات اليومية لدرجات الحرارة.

وعند البدء في توقعات درجات الحرارة في منطقة ما، يجب معرفة نوع الكتلة الهوائية التي تسود المنطقة خلال الفترة المعنية. فإذا كان من غير المتوقع حدوث أي تغير في الكتلة الهوائية فإن درجات الحرارة لن يطرأ عليها أي تغير. وإذا كان من المتوقع حدوث تغير في الكتلة السائدة بمرور موجات باردة أو دافئة. فإن تغيرا مفاجئا في درجات الحرارة قد يحدث. وفي مثل هذه الحالات، يولي إحصائي الأرصاد المناوب اهتماما بالغا بالعوامل التالية، حتى تكون توقعاته لحالة الجو دقيقة:

- نوع الكتلة الهوائية القادمة والعوامل الذاتية المصاحبة لها.
- العوامل الطبوغرافية والجغرافية المؤثرة على صفات وكميات الكتلة الهوائية.
- كمية السحب الموجودة والمتوقعة.
- الظواهر الجوية الموجودة والتي تؤثر على امتصاص الإشعاع الشمسي وانعكاساته وتشتيته.
- الرياح السائدة والمتوقعة.
- قرب المنطقة وبعدها عن البحر، ومدى تأثيرها بنسيم البر والبحر.
- نسبة الرطوبة في الجو وتغيراتها المحتملة.

فإذا ما اعتمدنا العوامل الأتفة الذكر، امكنا تحديد درجات الحرارة الدنيا والقصوى في أي ساعة خلال يوم أو يومين أو حتى ثلاثة أيام، أو أكثر من ذلك. ويتم قياس درجات الحرارة ونسبة الرطوبة في محطات الرصد الجوي الموزعة جغرافيا في العالم أجمع في وقت واحد وفق إجراءات دولية صادرة من قبل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية. ويتم بث هذه المعلومات من محطات إذاعة إقليمية خاصة بالأرصاد في أوقات محددة إلى كل مركز للأرصاد في كل دولة لتداع محليا ودوليا.

(٢) موسوعة التكنولوجيا رقم ١١ ص ١٩٥٥

لتحليلها لمعرفة حالة الطقس يوميا. وتعرض هذه الصور بعد نشرة الأخبار المسائية التي يقدمها التلفاز يوميا. ويقوم بعملية تحليل هذه الصور فريق من اخصائي وخبراء الأرصاد الجوية. وتعتبر هذه الصور ذات فائدة كبيرة لمعرفة تحركات المنخفضات الجوية والعواصف الرعدية والريالية والجبهات الباردة والدافئة وتحديد مسارها وخاصة في المناطق الصحراوية والمحيطات ومناطق القطبين. ومن جانب آخر، فإن هذه الصور تمكن المختصين في مجال الأرصاد من معرفة كمية السحب، وأنواعها وارتفاعها، ومتابعة حركتها ومواقعها بالإضافة الى معرفة اتجاه الرياح ومعدلات سرعتها. وإلى جانب ذلك، فإن الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية تتيح للباحثين في الأرصاد الجوية، معرفة المزيد من المعلومات المتعلقة بالإشعاع الشمسي ودرجة حرارة البحار، وحركة التيارات المائية

## حماية البيئة

إن التطور الصناعي الكبير الذي يشهده العالم اليوم، قد صاحبه آثار ومشاكل سلبية متعددة. ونظرا لهذه الأخطار التي تواجه حياة الانسان وجميع الكائنات الحية، فقد دعت الحاجة الى إيجاد الوسائل الكفيلة بحماية هذه الكائنات، وأماكن تجمعها. وكانت المملكة العربية السعودية من بين الدول التي أدركت أهمية حماية البيئة والموارد الطبيعية وحفظها من التلوث. فانشأت في عام ١٤٠١هـ إدارة خاصة لحماية البيئة تنضوي تحت مصلحة الأرصاد، ودعمتها بلجنة تنسيق يرأسها صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبدالعزيز، النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع والطيران والمفتش العام، مهمتها التنسيق بين الجهات المعنية بحماية البيئة والمحافظة عليها. وشملت أنشطة هذه الإدارة سلسلة من الجهود العلمية من أبرزها

## كيم التلوث البيئي

هنالك ضوابط وقياسات دولية لنسبة الانجزة والذرات المنطلقة من المصانع ينبغي مراعاتها والتقيد بها. ولكبح التلوث البيئي، فقد تم تشكيل فريق للقيام بقياس نسبة التلوث في الجو المحيط والمياه الإقليمية. وفي عام ١٤٠٤هـ، قامت مصلحة الأرصاد وحماية البيئة بإجراء مسح مكثف على مصانع الاسمنت التسعة في المملكة. بغية تحديد نسبة التلوث المنبعث عن أفران تلك المصانع. وقد تبين من المسح أن هذه الأفران غير مزودة بأجهزة كبح وتطلق حوالي ١٢٢ كغم/طن متري من الاسمنت الجاف. (وهذا يمثل نسبة ١٠٪ من إجمالي إنتاج مثل هذه المصانع) في الهواء المحيط مما يؤثر تأثيرا بالغاً على الصحة. وقد أوضحت تلك الدراسة انه يمكن الحد من تلك



جهاز تقني تلقائي خاص بقراءة مدى المداخيل على المداخيل. وهو من الأجهزة المهمة التي تستخدمها مصلحة الأرصاد لعرض سلامة الطيران المدني والعسكري أثناء الهبوط

الدقائق الاسميّة العالقة والمتسربة من أفران مصانع الاسمنت باستخدام الأجهزة التقنية المصممة لهذا الغرض، وذلك للالتزام بمقاييس وأنظمة حماية البيئة الصادرة من قبل المصلحة.

ونتيجة لمتابعة المصلحة في مراقبة تلك المصانع لتقليل من نسبة الدخان المنطلق من أفرانها، ظهرت بوادر التحسن في تشغيل هذه المصانع في أمريب.

تركيب أجهزة كبح حديثة قللت من نسبة الغبار والدقائق العالقة في الهواء المحيط بالمصانع، فاخفّض بذلك معدل التلوث البيئي إلى حد كبير، خاصة في مصنعي اسمنت النجامة بالرياض. والاسمنت السعودي بالهفوف.

تحقيق كفاءة اقتصادية ملموسة في المصانع الآتفة الذكر، باستعادة الأتربة والعوالق الاسميّة المتسربة بدلا من اهدارها في الهواء المحيط.

أما بالنسبة للطرق والأساليب المتبعة لدى ارامكو لكبح تلوث الهواء فيقول السيد عبدالرحمن محمد الشهري، كبير اخصائي شؤون البيئة في ارامكو «تعتمد خطة الشركة في المحافظة على البيئة على عدة عوامل، أهمها التأكيد على توفير الحماية الضرورية والمناسبة للصحة العامة والبيئة. كما أن لدى ارامكو أساليب تقنية تساعد على التحكم في معالجة وتصريف الملوثات التي تصاحب عملية التصنيع، ولا سيما الغازات الهيدروكربونية، وغاز ثاني أكسيد الكبريت، وأكاسيد النيتروجين، والأنجزة والدخان المنبعث من المداخن».

ومن الأساليب الأخرى المتبعة لدى ارامكو لحماية البيئة من التلوث استخدامها خزانات ذات أسطح عائمة — FLOATING ROOF TANKS في جميع مرافق تخزين الزيت الخام، وغار خال من الكبريت كوقود في الأفران والمراجل. وقد كان لمشروع تجميع الزيت وتصنيعه دور في إقامة أربعة معامل لاستخلاص الكبريت في مصفاة رأس تنورة والنزي وشدقم والعنانية. ونتيجة لذلك انخفضت نسبة تلوث الهواء إلى حد كبير جدا.

وتعتمد أنظمة مصلحة لأرصاد وحماية البيئة، كما يقول السيد عبدالرحمن محمد الشهري، أنشأت ارامكو شبكة لمراقبة جودة الهواء والأرصاد الجوية، تضم سبع محطات لمراقبة الهواء وحالته في جميع مناطق أعمال ارامكو، وذلك للحصول على البيانات الدقيقة اللازمة لتصميم المشاريع الجديدة. وكان من ضمن الأجهزة الحديثة والمتقدمة، التي استخدمتها ارامكو في هذا المجال، أجهزة قياس كبريتيد الهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت وكسيد النيتروجين، إضافة إلى أجهزة ومعدات اتجاه وسرعة الريح وكمية الرطوبة النسبية ودرجات الحرارة

وهو لا شك فيه أن جميع معمل التكرير في العاء خدح أن عملية تصريف لمياه المستخدمة في عمليات فصل الزيت عن الماء، وتؤدي حمل معه بعض المواد الملوثة للبيئة. أما في معمل التكرير برأس تنورة فيجري أولا معالجة ماء التصنيع بتمريره عبر أجهزة كبيرة لفصل الزيت عن الماء. بعد ذلك يتجه الماء المعالج جزئيا إلى برك ترسيب حيث يجري فصل ما تبقى من الزيت والمواد الصلبة مع بعض التحليل للملوثات العضوية. بعد ذلك يتحد ماء المعالجة مع كميات كبيرة من ماء التبريد المتدفق فيتم التخلص منه. وقبل ذلك يكون ماء التبريد قد مر عبر أجهزة فرز الزيت والماء لازالة كمية الزيت الضئيلة المتبقية فيه ومن جانب آخر، قامت ارامكو بوضع معايير هندسية للسيطرة على بعض المخلفات الخطيرة التي تنشأ عن معالجة الزيت، ومناولتها بصورة مأمونة جدا فعند ازالة الزيت المنحد مع الرواسب من قيعان الخزانات أثناء أعمال الصيانة الدورية، فإن تلك الرواسب تفرش في منطقة مخصصة، وتخلط مع التراب الذي يحتوي على مواد عضوية دقيقة، ومن ثم تُعرض لأشعة الشمس ويتحلل منها الزيت بفعل التكرير إلى منتجات غير ضارة، وبطلق على هذه العملية اسم المزرعة البرية

## مات معمل البحوث بجامعة الملك فهد

## لليترول والمعادن في مجال البيئة

يعتبر معمل البحوث بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالطهران ركيزة علمية متطورة، تسهم اسهاما إيجابيا في خدمة المجتمع السعودي، وذلك عن طريق



تقديم الأبحاث والدراسات العلمية ذات الصبغة التقنية، والتي أصبحت ضرورة ملحة للسير في ركب التقدم العلمي، لايجاد الحلول العملية والعلمية المناسبة للمشاكل التي تعترض تطبيق التقنية في المملكة العربية السعودية.

وفي مجال الأرصاد وحماية البيئة يقوم هذا الصرح العلمي الوطني بمساهمة فعالة وقيمة بالتعاون مع مصلحة الأرصاد وحماية البيئة بالمنطقة الشرقية والمؤسسات والهيئات الحكومية والشركات الأخرى ذات العلاقة. وينحصر عمل المعهد في هذا المجال، في تحديد تركيز بعض الملوثات للبيئة في البحر والبر والجو، ولفت نظر المسؤولين سواء في مصلحة الأرصاد وحماية البيئة أو الجهات المختصة في الدولة الى المخاطر المحتملة من جراء ذلك.

وفي لقاء مع الدكتور عبدالله عيسى الدباج، مدير معهد البحوث بالجامعة، تطرق الى بعض المشاريع التي يتولى المعهد تنفيذها لعدد من الجهات كمصلحة الأرصاد وحماية البيئة، وشركة الزيت العربية الأمريكية (ارامكو)، وتهيئة شرقية، وشركة الأسمدة العربية السعودية (سافكو)، والمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة. فقال: يعمل معهد البحوث بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن على ثلاثة مستويات: «أول: هو المستوى العام للخليج، وذلك ضمن نشاط المنظمة الإقليمية لحماية البيئة في الخليج، وهي منظمة تضم جميع الدول المطلة على الخليج، ومركزها الكويت، وذلك بالتنسيق مع مصلحة الأرصاد وحماية البيئة، وهي الجهة الممثلة للمملكة في المنظمة. والمستوى الثاني هو العمل من خلال عقود تبرم مع المؤسسات المستفيدة من نتائج البحوث وتشمل العمل الحقلي، إما عن طريق المراقبة في عرض بحر، أو باستخدام الطائرات لمراقبة المياه الإقليمية بمسحكة، بالإضافة الى دراسات معمليّة مكثفة، وبتكليف من قبل مصلحة الأرصاد وحماية البيئة قد باجرا الدراسة المطلوبة للتعرف الى البيئة البحرية في الخليج بالتنسيق مع المنظمة الإقليمية لحماية البيئة في الخليج في مجال تبادل ودراسة المعلومات. وتشمل هذه الدراسة استخلاص المعلومات الدقيقة عن الخصائص الفيزيائية والبيئية لمياه الخليج وكائناته. أما المستوى الثالث فيشمل نشاطات المعهد المستمرة في مجال تلوث البيئة، والتي قطعت شوطا كبيرا في تكوين قواعد اساسية للمعلومات البيئية، وذلك بتمويل من الجامعة. والجدير بالذكر، أن معهد البحوث قد حصل في العام الماضي على جائزة المنظمة الإقليمية لحماية البيئة لعام ١٩٨٦، تقديرا لجهوده في حماية البيئة البحرية في الخليج، كما أن المعهد مرشح هذا العام لنيل جائزة «ساساكاوا» العالمية في هذا المضمار.

أما في مجال الأرصاد فإن المعهد يجري دراسات للتحقق من حالة شبكة الأرصاد الجوية الموجودة حاليا بالمملكة، وخصوصا توزيعها والمدى الذي

وصلت اليه جميع البيانات المتعلقة بالأرصاد الجوية حتى الآن. وقد تم تطوير قاعدة لتحقيق أفضل احتياز لمواقع محطات الأرصاد الاضافية في أي منطقة. كما طورت خطة شاملة للتوسع في الشبكة الخفية لتحسين رصد الأحوال الجوية، وللمساعدة في رفع صحة التنبؤ بالأحوال الجوية.

وفيما يلي بعض من المشاريع العلمية المكتملة أو التي يقوم بها معهد البحوث للحد من تلوث البيئة في المنطقة:

- دراسة نوعية لمياه الخليج العربي.
- تمثيل بالحاسب الآلي لمسار تسرب الزيت بالخليج العربي.
- نظام انتشار بقع الزيت في مناطق عمل ارامكو.
- تصميم وفعالية شبكة الأرصاد الجوية بالمملكة العربية السعودية.
- تقييم أهم ملوثات الخليج العربي.
- تصميم شبكة محطات فعالة لمراقبة تلوث الهواء في المنطقة.
- دراسة تركيز وتصنيف الذرات العالقة بالهواء في كل من الظهران ورأس تنورة وبيق.
- برنامج المحافظة على نوعية الهواء في شركة الأسمدة العربية السعودية (سافكو).
- تحديد حجم بقع الزيت بالملاحظات النظرية.
- مراقبة وتقويم المركبات الهيدروكربونية ذات الأصل البترولي في مياه البحر المستعملة في محطتي العزيزية والجبيل.
- قياس ارتفاعات المزج ومدى استقرار الأحوال الجوية بالقرب من ثلاث مدن بالمنطقة الشرقية.
- دراسة لنوعية الهواء في رحيمة.
- ومن جانب آخر، تنظم جامعة الملك فهد للبترول والمعادن الكثير من الندوات والدورات الدراسية في مجال المحافظة على البيئة. وفي الآونة الأخيرة نظم قسم الهندسة الكيميائية دورة دراسة قصيرة عن التحكم في التلوث في الصناعات الكيميائية، وذلك لتعريف المهندسين والفنيين العاملين في مختلف القطاعات

الصناعية الكيميائية بالنظريات الجديدة والطرق الحديثة للتحكم في المخلفات الصناعية.

## شهادات لربيب

تعرضت مناطق من مياه الخليج العربي لخطر التلوث بالزيت المتدفق من حقل النوروز الإيراني في عام ١٩٨٣م. ولأهمية الأمر، عينت مصلحة الأرصاد وحماية البيئة فرقا متخصصة لمسح المنطقة والتحكم في تلوث مياه المملكة الإقليمية وشواطئها بالزيت والمواد الضارة بالأحياء البحرية. وقد تمكنت المصلحة، بالتعاون مع المديرية العامة للدفاع المدني، من مسح جميع السواحل في المنطقة من الحفجي شمالا وحتى سلوى جنوبا، وذلك باستخدام الطائرات.

وكانت بقع الزيت التي ظهرت في المياه الإقليمية السعودية متفاوتة في مساحتها.. اذ كانت مساحة أكبرها تقدر بكيلومترين مربعين. وقد استخدمت في مكافحتها والسيطرة عليها سيطرة تامة معدات تابعة للمؤسسة العامة للموانئ.

ومن جانب آخر، هناك تعاون وثيق قائم بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية لتبادل الخبرات والفنيين لوضع خطط جماعية في الحالات الطارئة. وقد تمخض عن ذلك انشاء منظمة اقليمية بين دول المجلس انيطت بها مهام حماية البيئة البحرية.

## حماية الأطوم (عراس البحر)

من البرامج العلمية الهامة التي تضطلع بها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة في المنطقة الشرقية حاليا، القيام بمسح ودراسة التأثيرات البيئية التي طرأت على الأطوم «عروس البحر»، وهو «ثدي مائي» - DUGONG - يشبه السمكة الكبيرة، في مياه المملكة بالخليج العربي. وجاءت هذه الدراسة ضمن خطة «المصلحة» للمحافظة على مثل هذا النوع من الأحياء البحرية والمهددة بالانقراض في المياه الإقليمية للمملكة في الخليج العربي والبحر الأحمر. وتستخدم «المصلحة»



الدكتور عبد الرحمن بن محمد الشهري كبير إحصائي إدارة شؤون البيئة في أرامكو يتحدث عن أهمية الأعمال المنوطة بإدارته



في هذه الدراسة وسائل علمية متطورة لتابعة ومراقبة حركة تنقل هذه الأحياء، وأماكن تكاثرها. وذلك بهدف امكان إعادة توطينها في مياه المملكة. ولقد اكتشفت مصلحة الأرصاد وحماية البيئة، مؤخراً، وجود عدد من الأطم بلغ مجموعها حوالي ٧٥٠٠ أضمة، في مياه الخليج العربي. وان دل هذا على شيء فاما يدل على أن مياه الخليج العربي لا تزال من البيئات الجيدة والصالحة لتكاثر مثل هذا النوع من الأحياء البحرية، وهذا ما يبني ما توقعه البعض من القضاء على العديد من لأحياء البحرية. اثر حادثة تسرب النفط من حقل زورور الايراني عام ١٩٨٣م. ومن النشاطات التي تصطلع بها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة حالياً، القيام بمشروع تجميع للمعلومات العلمية الدقيقة عن احياء بحرية حرة كسمك القرش والدلفين وثعبان البحر، الى جانب معرفة عدد الأحياء البحرية وكثافة الصيد منها.

وفي السنوات الأخيرة، قامت المصلحة بتحديد بعض المناطق الساحلية والبرية الفريدة والملائمة لتكاثر العديد من الأحياء والنباتات البحرية بهدف إقامة مستوطنات حماية طبيعة لها. ويعتبر هذا المشروع والمشاريع العلمية الأخرى والتي ترعاها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة، من المشاريع العلمية المرموقة على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي.

يعتبر مشروع دراسة السلاحف البحرية في الخليج العربي من المشاريع الرائدة، التي توليها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة أهمية بالغة في سبيل الوصول الى معرفة عدد السلاحف وأنواعها وطرق معيشتها واجراء بعض الدراسات البيولوجية عليها في منطقة الخليج العربي. وذلك لتوفير أفضل السبل الكفيلة بالحفاظ علىها من الانقراض. وقد بدأ هذا المشروع في شهر سبتمبر عام ١٩٨٥ م. وسيستمر باذن الله. حتى عام ١٩٨٨ م. وخلال كل صيف تختار جزيرة من



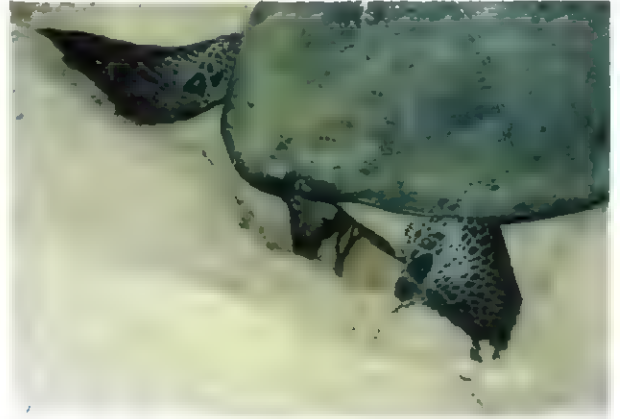
١ - عدد السلاحف في المنطقة المدروسة

٢ - حجم السلاحف حسب المنطقة

٣ - نسبة السلاحف المصابة بالعدوى الفطرية

٤ - حرج السلاحف من الأمراض المعدية في جزيرة كران (شمال شرق الجليل) واستمرت هذه العملية لمدة عامين ونصف تقريبا

٥ - عدد السلاحف المصابة بالعدوى الفطرية في جزيرة كران (شمال شرق الجليل) في عام ١٩٨٦



الجزر، تبعا للأهمية، يقام عليها مخيم لمدة تزيد على ثلاثة أشهر لدراسة بيولوجية السلاحف وتحديد أعدادها. وفي صيف عام ١٩٨٦م اختيرت جزيرة كران (٨٠ كيلومترا شمال شرق الجليل) واستمرت الدراسة العملية فيها أكثر من ثلاثة أشهر، حيث بدأت في شهر مايو وانتهت في أوائل شهر سبتمبر ١٩٨٦م. وقد شارك في هذه الدراسة حوالي ٤٢ شخصا في مختلف التخصصات من مختلف المؤسسات التعليمية في المملكة.

وفي حديث مع الدكتور جفري دين ميلر، اختصاصي علم الأجنة للسلاحف، ورئيس الفريق في هذا المشروع، تحدث عن أهمية المشروع وأنواع السلاحف، فقال: «يهدف هذا المشروع الى التعرف الى أنواع وعدد السلاحف الموجودة في مياه الخليج العربي، والالام بطرق معيشتها وأماكن تكاثرها وهجرتها. ويوجد في الخليج العربي والبحر الأحمر نوعان من السلاحف هما: السلاحف الخضراء - GREEN TURTLES، وهي الأكثر شيوعا، وسلاحف البحر - HAWKBILL. ويعتقد أن هناك نوعين آخرين احدهما يطلق عليه اسم السلاحف الجلدية الظهر - LEATHERBACK، وهو أكبر أنواع السلاحف البحرية على الإطلاق، وقد شوهد فيما مضى مرتين فقط في المياه الدولية من الخليج، الا أننا لم نشاهد ايا منها أثناء قيامنا بهذه الدراسة. والنوع الثاني هو السلاحف ذات الرأس الكبيرة أو ضخمة الرأس «LOGGER HEAD». وحول الموضوع نفسه التقت «القافلة» بالأستاذ عبد الكريم قراح، أحد الاخصائيين العاملين في هذا المشروع، وهو حائز على درجة في علم الاحياء المجهرية وعلم الحيوان من جامعة الملك عبدالعزيز بجدة، فقال: «كان أول عمل قنا به، قبل بدء الدراسة، اختيار المكان المناسب لعمل مخيم لنا، فقمنا بحصر عدد الحفر القديمة للسلاحف (الاعشاش) في بعض الجزر، فبين لنا أن جزيرة كران تحتوي على أكبر عدد من الاعشاش، وهذا يعني أن أكبر عدد من السلاحف يأتي اليها لوضع البيض فيها، ومن هنا اختيرت هذه الجزيرة لتكون المقر الرئيسي لاجراء الدراسة. وقد انحصر عملنا في تثبيت قطعة معدنية في كل من طرفي السلحفاة. وتحمل القطعة المعدنية عنوان



مصلحة الأرصاد وحماية البيئة باللغتين العربية والانجليزية، وذلك لدراسة سلوك هذه الاحياء البحرية ومتابعتها لمعرفة أماكن انتقالها في الخليج. وبالإضافة الى ذلك قمنا بقياس ووزن كل سلحفاة كنا نصيدها، ووزن وقياس البيض الذي نعثر عليه في الحضر. وقد تمكنا من ترقيم ما يزيد على ١١٠٠ سلحفاة ثبتنا على كل منها قطعتين معدنيتين.»

#### نتائج دراسة السلاحف

لقد اثبتت هذه الدراسة العلمية في مياه الخليج العربي كثيرا من الحقائق والمعلومات العلمية المفيدة، والتي ستكون عوناً للباحثين بسلوك السلاحف في الخليج، وذلك بتوفير معلومات اساسية ومفيدة لمزيد من البحث والتقصي في هذا الشأن. ولعل من أهم هذه المعلومات، التي استطاع خبراء السلاحف تحقيقها:

- العثور على نوعين من السلاحف البحرية في الخليج العربي هما السلاحف الحضر وسلاحف البحر. وأكثرهما عددا السلاحف الحضر
- السلاحف الحضر، سلاحف كبيرة تراوح طول الدرع العظمي (الذيل) للواحدة منها بين ٩١



لقطة جوية لأطوم حبيحي أثناء مروره بالحرف الشمالي من جسر الملك محمد بن المملكة العربية السعودية والبحرين.

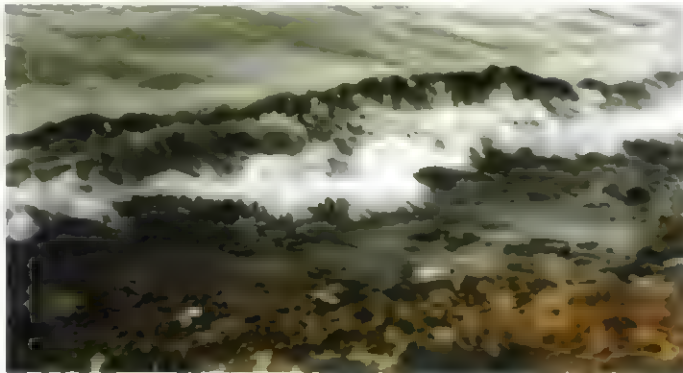


تتابع مصلحة الأرصاد وحماية البيئة المنطقة الشرقية بفع انزيت التي قد تصل الى المنطقة. وتأخذ عينات منها لتحديد





خروج البيض ما بين سبعة أسابيع واحد عشر اسبوعاً حتى يفقس. وتخرج منه صغار السلاحف. فتحدد طريقها. على  
شمالها.



تستيقظ ثديت شمسة في البحر تتوالى بينا على الشواطئ والاحياء البحرية



أفراد من فريق بحث أعد عملية فرز البيض قبل ورنه وفحصه

وهذه السلاحف لا تتناسل كل سنة. فهي تترك  
السحابة مسوت عديدة بين مواسم التعشيش كما  
أن كل سلخافة تستطيع أن تضع حوالي ٩  
حصيات من البيض في الموسم الواحد. تقدر  
٦٠ إلى ١٥٠ بيضة في كل حصة  
وعلى الرغم مما تقدم. فإن مشروع دراسة  
السلاحف في مياه الخليج والبحر الأحمر قد تمخض  
عنه معلومات إضافية أخرى ستكون. بإذن الله.  
مرجع لكل باحث في هذا الفرع العلمي. وستطل به  
الخليج مكان ملائم لجميع الأحياء البحرية. ومنها  
السلاحف. وذلك بفصل المحاولات الحادة من قبل  
مصلحة الأرصاد وحماية البيئة. لتوفير بيئة صحية هذه  
الأحياء كافة وحالية من التلوث □

محمد صالح آل شبيب  
عبدالله الديس  
رضي الليف  
تصوير  
مصلحة الارصاد وحماية البيئة - الظهران

سلاحف احصرت تتراوح بين ٣٣٨ و ٤٩  
سنتيمتر ووزن حوالي ٤٥ كراما. ما بيضة  
سلخافة البحر فوزن حوالي ٢٥ حرام. وقطرها  
٣٥ سنتيمتر تقريبا.  
بعد أن تخرج صغار السلاحف من حفرة يكون  
لون مع سلاحف الحصر داكنا. وتكون حواف  
الدرع العظمي أبيض اللون. أما صغار سلاحف  
البحر فيكون لونها بنيًا داكنا. وتنتج فوراً إلى  
البحر وقد يموت بعضها أثناء ذلك حيث تنقص  
عليه الطيور وحردن.  
تنمو السلاحف نمو بطيئ. وقد تحتاج لوحدة  
مها ما بين ٣٠ و ٥٠ سنة أو أكثر قبل أن تلج  
مرحلة النضوج أو النوى. والنقص الآخر هو حران  
يعيش في المنطقة ذاتها. والنقص الآخر هو حران  
مناطق أخرى. وتتراوح السلاحف تحت الماء في  
زمن يتراوح ما بين ساعتين وخمسة ساعات

و ١٠٨ سنتيمترات. ووصل متوسط وزن الساع  
مها ما بين ٧٤ و ١٤٥ كيلوجراما. ولونها زيتوني  
أخضر. أو بني غامق. وأحيانا يميل إلى السواد  
• سلاحف البحر وهي أصغر أنواع السلاحف  
البحرية حجما ولا يتعدى متوسط طول درعها  
العظمي ٧٦ سنتيمترا. ويتراوح وزن البالغة منها  
ما بين ٣٣ - ٤٥ كيلوجراما. أما شكل وجهها  
فشبه منقار طير وتتعدى هذه السلاحف على  
الحيوانات اللاقربة لصغيرة والأعشاب البحرية.  
وعلى الطحالب المتصقة بالصخور والشعب  
المرحلية. وتعيش في الغالب في المياه الضحلة  
بالقرب من حيد البحري المرجاني. وادرا ما  
تتواجد بالقرب من الشاطئ غير أن جزء من  
صدفاتها دون لون جميل. وهي تستخدم لصنع  
بعض الحلي.  
• تنضي السلاحف حياتها تحت الماء. ولا تخرج منه  
إلا لوضع البيض في رمال الشواطئ المهجورة  
فعدم تجمد لصلاء تخرج البت سلاحف إلى  
رمال لحرر المهجورة والأمنه. فتحت عن مكان  
ملائم لها. حيث تزيل الرمل السطحي من مكان  
اختار. فتحرر حفرة (مستخدمة زعانفها الخلفية)

عمقها حوالي ٦٠ سنتيمترا ويعرض وطول مة  
واحد. فتضع البيض فيها ويتراوح عدد البيض  
في كل حفرة ما بين ٦٠ و ١٥٠ بيضة. وبعد ذلك  
تدفن السلخافة بيضها وتعود ادراجها إلى الماء.  
وتستغرق عملية دفن البيض هذه حوالي ٤٥ دقيقة  
• يحتاج البيض ما بين سبعة أسابيع وأحد عشر  
اسبوعا حتى يفقس. وعندما تكون درجة حرارة  
الحفرة عالية (٣٣ درجة مئوية) أو منخفضة  
ما دون (٢٣ درجة مئوية) فإن البيض يفسد وقد  
أثبتت دراسات وتجاربه أنه خلال هذا  
الفترة في درجات الحرارة. ما بين ٢٣ و ٣٣  
درجة مئوية. يكون البيض الأكثر دقة قلا  
لأن سلاحف البت. ما انقص لدى يكون  
أكثر روده فينتج سلاحف ذكور  
• يكون شكل بعض جميع السلاحف البحرية شبه  
كروي لكنه يختلف في الحجم واللون فقط بيضة

وورق  
شعر من الحجم الكبير في «٣٥٠» صفحة طباعة أنيقة  
وورقه فخم  
تمثلت صورة الزورق على الغلاف كما قال الشاعر العراقي مصطفى  
جمال الدين:

والسماء الزرقاء تلدنو وموج ال بحر يعلو وبينهن الجنان

صاحب الديوان استادا الشيخ عبدالله بن ادريس  
أول ما عرفته في حدود عام ١٣٧٧ أو ١٣٧٨ هـ. وكنت طالب بالمعهد  
العلمي بشقراء، وكان مفتشا بالمعاهد العلمية في معهد شقرة هذا العرس.  
وكان ضمن كتاب كت أنابه مقالا به عيد ذلك. وكان ها صدى ورس  
ويلاحظ أن كثيرا من أبناء ذلك الجيل كسعد النواردي ومؤمة وسب  
وريد والجهان لما عاودوا للكتابة ثانية صعب تأثيرهم عما كان عليه  
في العقد الثامن ومتصف التاسع اذ كانوا سدة بحرف ومالكي زمام  
العواطف  
وأذكر أن سعدا النواردي نشر كلمة بعنوان «تفقوا على ان لا يتفقوا»  
فكانت حديث القرية شهرا موضوعا وأداء  
ويكتب الآن سعد وزملاء جيله فلا يجدون ما عهدوه من تدليل  
القارئ.

والى الآن لا أدري.  
هل وقف الأشباح حيث بدأوا أم أن ثقافة العصر تعبرت. أم أن  
الكلمة فقدت سحرها؟

تأملت استادي ابن ادريس في كتابه «شعراء نجد  
المعاصرون». في العام الذي صدر فيه سنة ١٣٨٠ هـ وهو  
رائد في وقته بالنسبة لتأليفات أبناء العصر والمصر، وقرت به عين كل أديب  
ناشئ، وكل شاعر كتب عنه الشيخ عبدالله.  
وتابعت السنون فكان حكمه كحكم مقالات أكثر أقطاب جيل الثمانين  
ونصف التسعين. ولو أوتيت بلاغة سبحانه في هجاء آثار ذلك الجيل  
لبقيت حقيقة ناصعة لا تستطيع بلاغتي محوها، ألا وهي الريادة من  
جانبيهم، والتلميذ من جانبي وجانب لداني.  
فمن هؤلاء تعلمنا أساليب القول والمقالة. وعن هؤلاء القسنا موارد  
ثقافة العصر فاقنحمنها عليهم

وبقيت مهابة الشيخ في صدري، لأنني فطرت على جيلة لا أجدها  
عند بعض أترائي وعند جمهرة الناشئة، وهي شدة احترام وهيبة لأساتذتي  
ومن هم في صفهم ومن لا يعرف حقيقة أمري بحسب ذلك قطبعا أو  
مبالغ.

وارتفعت الكلفة بيني وبين الشيخ في إحدى مصادفات القدر اذ كنت  
رئيسا للنادي الأدبي والشيخ أحد الأعضاء. وكنت أحس نحر الرئاسة إلا  
أن بعض القرارات الإدارية لا تراعي هذا الحاب.

وأخذ الأمر طبيعته وسقه فكان الشيخ رئيسا للنادي وكنت عضوا  
فارتفعت الكلفة ورأى الحرج

ومرحت بالزورق لما أهداه إلي مؤلفه لأكتب عنه دراسة حادة، لا سيما  
أن الشاعر نفسه وكل أبناء هذا الجيل لا يؤمنون بقول الكاشف.

البحر صام المكتوب

# ديوان «في زورقي»

لشاعر نجد بن ادريس

شريف الأستاذ أبو عبد الرحمن بن عجيل الظاهري / الرياض





## الشعر مفتقر الى ذي مجدة

ولربما استغنى عن النقاد

فتراجعت عن تقديم دراسة للديوان اذ خشيت أن تكون دراستي عقوقاً لا وفاء، واذ عجزت عن أن أوجه النص الى الذم ما يمتعني من قضايا النظرية الجمالية النقدية، واذ رأيت الشيخ من عام ١٣٧١هـ الى عام ١٤٠٥هـ على مستوى في واحد، واذ خشيت أن لا نحمل دراستي على صدق نقدي خالص لوجه الفن.

وصل الي الديوان ضمن الكتب الوافدة الى مجلة «القافلة»، وقد عزمت على أن لا أهمل كتاباً يرد الي وهو يتعلق بشيء من ميولي الثقافية.

وكان نقدي لديوان شيعي ضربة لازب، فما كان فيه من قسوة فسيبه شع شاعرنا بالمتعة التي يتلطف اليها تلاميذه ومحبه. وما افتر في هذه الدراسة من بسمة على استحياء فسيبها تجليه على استحياء أيضاً.

فأنا أزيد شيعي قرصاً ليزيدي رقصاً. وان زادني متعة فأنا الصادح الغرد، واحق من يشدو بخرائده. ثم اعلم يا أبا عبدالعزيز قوله اقسم عليها بالله الذي لا اله الا هو: انني ان أصبت في دراستي أو أخطأت فما فرحت قط بنص من الزورق فيه مجال للنقد، وانني لأفرح من ذي السقاء والراحلة بأدنى كلمة من الزورق فيها مجال للتقريب والتغني.

وانني أصدقك — بتخفيف الدال — ولا اصدقك (بتشديد الدال) وانا لا اعتقد ذلك. وان ذلك منتهى الوفاء والصدق من تلميذ مثلي لمقام والد وشيخ مثلك.

فان رضيت فذلك منة منك وكرم تشجعتني في مسار النقد الشائك. وان كانت الثانية فسأصبر لها وأتعهد خيط معاوية حتى اعيدك برفق الى شيمتك، اذ لا شيمة لك الا الصفح ورحابة الصدر. أولم تقل — وعاك الله:

يا ليل حظي في الحياة كقطعة

منسوجة من وجهك المنظور

لم اجن من متع الحياة وسبها

الا نقاء سريري وضميري

وتشبيه الحظ غير المواتي بالليل وصف عادي شائع لا شبة في بلاغته، وزيادة الشرح بالوجه من لزوم ما لا يلزم.

أما الامعان في التفسير بأنه منظور ففسد ومنقص لبلاغة التشبيه العادي، وكل ذلك ذنب الوزن الواحد والقافية الواحدة اللذين يظللان شاعرين دائماً.

ولأستاذنا محاولة للشعر الحر ذي التفعيلة كما في قصيدة (صوت من الجزائر). ولكنها محاولة لم تتجاوز الشكل مع بقاء المضمون خطايا تقريرياً:

لا.. لن نعيد عن الكفاح  
ولن نهار.. ولن نهون  
أو يتبد بنا السكون  
رغم المقاصل والسجون  
حتى نغري طاعياً

ولست ازعم أن شعر التفعيلة يخلو من الخطابة، وإنما أزعّم انه يتحاشى التقرير المباشر، فأقرب الشعر الحر للخطابة قول سميح القاسم:

ربما أفقد — ما شئت معاشي  
ربما اعرض للبيع ثيابي وفراشي  
ربما أعمل حجاراً  
وعتلاً

وكئاس شوارع.  
ربما أخدم في سود المصانع  
ربما أبحث في روث المواشي عن حبوب  
ربما أحمّد عريانا وجائع  
يا عدو الشمس لكن كن أساوم  
والى آخر نبض في عروقي سأقاوم  
ربما تسليبي.. الخ.. الخ

فابن ادريس وسميح يشتركان في الاصرار على الكفاح والمقاومة، الا أن سميحا تخلص من التقرير المباشر بتجسيده الأنفعال المصمم على الكفاح في شبه حوار مع الذات، فهو يتوقع أسوأ ما يواجهه من يهب ويدب، ولكنه لا يجد بديلاً من المقاومة.

عن صور هذه التوقعات عمل خيال وعاطفة معا خففاً من مباشرة التعبير. أما الشعر الحر في اصالته الحدائية فلا يعبا بغنائية الوزن الواحد والقافية المتعددة أو الروي أو الوزن الصرفي، وإنما يهتم بالفكرة والخاطرة والابحار والمقارنة.

خذ مثال ذلك قول محمود درويش في يوميات جرح فلسطيني في قصيدة «نداء من القبر»:

نناشد احياءنا الطيبين  
وكل الذين  
يريدون أن يكبروا..  
على الأرض لا تحتها

نناشدهم: لا تاموا  
لكي تكبروا  
على الأرض لا تحتها!  
حذار.. هنا الشمس دود وطن  
ونحبب اعمارنا بالنون!

وفي تحية العام المجري يذكر شاعرنا ابن ادريس ان الغرب يسمى



ككل جهوده ضد النهوض بالأمة والبلاد.  
ثم يأتي حسن التعليل البلاغي على هذا النحو:

فالذئب لم يركض وما انتجع الفلا  
طلب العلا لكنه للزاد

فأي تعليل ها هنا ما دام الغرب يسعى ضد النهوض لا للزاد، وما دام  
ان الذئب — وهو حيوان — ليس من أهدافه طلب العلا.  
ويقول الشيخ في قصيدة «واخجلتنا»:

ليست بحرب كالحروب سماتها  
بل ذبح شعب جيد التكوين

فكلمة «جيد التكوين» مشروع بحث تاريخي عن طبقات الشعوب مع  
أن الله خلق الانسان في أحسن تقويم.  
ويقول في القصيدة نفسها:

ملبون نفس قتلوا او شردوا  
ومدائن دكت كيوم الدين

أراد الشيخ — بلا ريب — التشبيه بما يدك يوم القيامة قبل يوم  
الدين، ولم يرد جعل يوم الدين نفسه مشبها به، ولكنها ضرورة القافية  
والبحر.

ولشيخنا أحيانا قدرة على جال المطالع، واسترجاع مآثور التاريخ  
استرجاعا فيا ولكن نفسه الحميل لا يستمر في القصيدة  
كلها.

فبربكم هل رأيتم احلا من هذا المدخل عن افتتاح مدينة فيصل  
العسكرية بالجنوب؟

أهذه إرم عادت من الأزل  
واستطلعت مجدها في الأعصر الأول؟

ذات العباد التي لم يين من قدم  
كمثلها ابدا شاهدة القلل  
أم هذه قلعة للمجد شيدها

حامي الجزيرة بالايمن والعمل؟  
يا مرمم الفن من أصداء قرطبة  
هل انتقلت هنا في خير متقل؟

تركت أندلسا تبكي لمصرعها  
وجئت تسعى الى أيها على عجل  
وفي الخميس حططت الرحل متشيا

تزنو الى غدها الطلاح في جذل  
هذي عسير وليس العصر ديدنها  
الا لباغ فإن الموت في الجبل؟

ومن اللغات الفنية التي تثب بالقلوب قول شيخنا عبدالله في يوم  
الحامعة:

جاءت تقول وفي نساها عجب  
مما انتشيت ولم تسلك له طرقا؟

فالشطر الأخير أدب غة مرقصة، ولكنها تحتاج الى سياق في مستواها.  
ومن لغات شيخنا قوله عن أبناء الحامعة:

وغزوا قلوبا كالحجارة صلدة  
فهدت بنور الله روض اقاحي

ويطربنا شيخنا ريثا يغيظنا بمثل قوله:

ان قوما قدسوا دنيا الحيو  
ب لعلمي عن نواميس السماء

فهذه حكمة عادية، «دنيا الجيوب» ثم يعود الشيخ فيرحمنا بمثل هذا  
المقطع:

ليت انا في مجال العلوم  
قد شربنا الرنق في غصبلها  
فلنا فكر أصيل وفهوم  
غير انا ما عدونا قبلها

وفي قصيدة «معذبي» بث شجونه، ثم انتقل الى العتاب بهذا النحو:

وقفت عليك الفؤاد الجريح  
وأبتجعه عيني الساجمه  
وما خلعتي قد بخلت عليك  
بشيء سوى النشوة الهائمه  
وذاك لأنني ضنين بمجي  
نمرغه الفتنة العارمه

اسمع يا شيخ عبدالله: رحم الله جيل المهندس الذي يقول:

وسرى زورق بنا يتهاى  
تحت جناح الدجى وستر العفاف

ولعلمهم أذوق من المجنون الذي يقول:

هاري نهار الناس حتى اذا بدا  
لي الليل هزني اليك المضاجع

إنها معذبة — بفتح الذال لا العكس — متعها الله بنعم الهجر، فقد  
مُنعت اعز ممنوع.





وعندي أن العارمة أنسب للنشوة وأن الهائمة أنسب للفتنة.  
وفي قصيدة «بب» ما يصلح أغنية سيرانا دا على وزن «يا محسنين لله».  
ذلك قول الشيخ عن بب:

أجأني لم أرد سوا ولا بدوت  
مني فضول ولا اغواني شيطان  
إذا تريدن عونا في معاملة  
أو أي أمر فاني اليوم معوان

ولقد تعجل الشيخ في تقديم الأرمجة قبل رفع الكلفة.  
وقصيدة «جولة في روضة» من روائع الوصف العربي إن كانت معانيها  
خالصة لأبي عبدالعزيز لأسباب قوله:

واسلاك نور مذهبات قدها  
دُكاء إذا ما افتر للصبح سافره

ما أسميه بالنثرية والتقريرية والمباشرة وهو يغيب المتذوقين  
لدى كثير من الشعراء فهو النظم الذي لا يتميز إلا بقالب  
الوزن ورصيد القافية.

خذ مثال ذلك قصيدة «المجاهد الجزائري» فهي خطاب لفرنسا بأن  
تتمهل، وتذكير لها بأحداث هتلر وفيتنام، والجزائر ستتصر على فرنسا حمالة  
الحطب!

فهي إلى الموت، وهيا نرد جيوش السين.  
ولا تتخلد أيها الجزائري بدعوى المساواة، وصن حماك، وانفض شجاعا.  
فكل هذا تعبير خال من اللحمية،  
ومثله قوله عن حادثة الحرم:

سبعون فرسا أو تريد بخمسة  
لم تقض في الحرم الشريف جناب

مع قلق كلمة «جناب» وخفاء مدلولها.  
ولو تعهد الشعراء انتاجهم من ناحية التقرير والمباشرة لاضطروا إلى  
مسار شعر ابحائي يفرض وجوده في الأدب العالمي.  
ويقول في هذه القصيدة:

حديث يهز الرايات لهوله  
ويشب ليل الدهر وهو شباب

فهذا المعنى لا يصلح في سياق القصيدة، لأن الذي عاد شبابا قوة  
انصار الحق.  
وفيها:

شوهم الدين الصحيح بفعلكم  
وطعنتم الاسلام وهو مصاب

فجملة «هو مصاب» من حشو البحر والقافية، إذ لا يباح طعن  
المسلمين في عزهم، أما الاسلام ذاته فلا يصاب البتة.  
وأول قصائد الديوان «هي أمي» جميلة المدخل في قوله:

رسمت على وجه الزمان سماتها  
محدولة الاضواء من هالاتها  
شما لم نحن الجبين لعاصب  
أو طامنت احداثها هاماتها  
حتى يصل الى قوله:

شاخ الزمان وما تزال فتية  
والدهر يحسدها على قسماها

فينقص المتعة بهذا البيت خلافه للواقع لأن امتنا اليوم تشكو  
الشيخوخة، والزمان يتمتع بحيوته في الدول المتحضرة الغالبة.  
ثم يقول عن الأمة:

لكنها — وهي الكريمة محتدا —  
لم تلتفت ابدا إلى ضررتها

فع ان هذا البيت لا يناسب البيت الذي قبله فقد جعل الأمة حليلة  
ذات ضررات، فيا ليت شعري من هو زوجها السعيد؟!  
القصيدة على نسق ما ذكرته لكم من الانشاء التقريري لا يبقى الغربال  
منها خاطرة أو فكرة أو لغة اللهم الشطر الأخير اليتيم من قوله:

هي أمي أكرم بها من أمة  
يتنور الثقلان من صفحاتها

جولة عابرة في ديوان استاذنا الشاعر عبدالله بن ادريس  
هذه فيها معاناة، وشهادة صدق، وقسوة محب، ولم أشر إلى  
بعض التطبيقات القليلة، وأمور أخرى شبيهة بالتطبيع وهو جعل نصف  
كلمة بجنب كلمة لسوء رص الحروف.  
وثمة أمور أقل أحب أن يعاود فيها الشيخ النظر من ناحية اللغة وهي:  
«لم يبق الا دبلة وسواره ص/ ١٩٧». و«بيادلك بالحسنى ويعطيك موقعا»  
ص/ ٢٤.  
كذلك قوله:

صغر الخلوم وهاجس مرتاب  
وتأول وجهالة وكذاب

فنسق الجمل المعطوف يقتضي أن تكون أول جملة هكذا «حلم  
الصغير».

ولقد انطلقت من مقاييس النقد للشعر العمودي حيث التزم الشيخ  
ذلك فألى لقاء مع شيخنا في ديوان آخر وقد خبر مجاهل البحر ومخاطر الموج  
ومقابلة التيار والله المستعان □

# الرجل الذي أطلق ديناصوراً

علي حسن مرهون / جنة الفهم

كانت المسحور...  
للطائرات الخفيفة الوزن، والشرعية في العالم،  
هو مشروع الطائر... أطلق... الديناصور  
المأثور... معيداً بذلك عقارب الساعة...  
السنين إلى الوراء...  
ولعل المنتج الأفكار... المصمم...  
احتداد العقد... بذكره... الألفاظ  
والأسئلة المعقدة، التي أوجد لها حلولاً تطبيقية  
في مجال الملاحة الجوية للطائرات الخفيفة  
الوزن... فقد استطاع «إيماكروني» أن يصمم





الاستطاع في الصياح الكشاف، ونجري شحبا  
بالضغط على الدواسة  
ومن أحدث الابتكارات التي توصل إليها  
هذا المصمم، «الزاحف الخمج» أو «الديناصور  
الطائر»، الذي يبلغ طول جناحيه نحو ١١ مترا  
وهو أكبر حيوان خلق في الفضاء، وقد اقترض  
منذ ٦٥ مليون عام حسب ما تشير إليه الدراسة  
المتخصصة. وقد حصل «ماكرويدي» على  
ترخيص من معهد «ميشونيان» في واشنطن  
ومن «شركة جونسون واكس» وقد قام بالفعل

وتعلق وفق خط مرسوم. كما استطاع أن يصمم  
طائرة خفيفة بحرت القنابل الإنجليزي عام  
١٩٧٩م. وفي عام ١٩٨٣م، قام بتصميم وبناء  
«الطائرة الخفاش» Bionic Bat التي  
بلغت سرعتها ٢٢ ميلا في الساعة، وقد فاز هذا  
المهندس بعدة جوائز في المسابقات الدولية،  
حيث استطاع أن يجعل هذه الطائرة تطير ميلا  
واحدا في أقل من ثلاث دقائق. وبعد  
الافتتاح، قام الطيار بتشغيل مروحة الطائرة،  
بمساعدة محرك كهربائي، تديره بطارية تضاهي

الاستطاع في الصياح الكشاف، ونجري شحبا  
بالضغط على الدواسة  
ومن أحدث الابتكارات التي توصل إليها  
هذا المصمم، «الزاحف الخمج» أو «الديناصور  
الطائر»، الذي يبلغ طول جناحيه نحو ١١ مترا  
وهو أكبر حيوان خلق في الفضاء، وقد اقترض  
منذ ٦٥ مليون عام حسب ما تشير إليه الدراسة  
المتخصصة. وقد حصل «ماكرويدي» على  
ترخيص من معهد «ميشونيان» في واشنطن  
ومن «شركة جونسون واكس» وقد قام بالفعل



خال من الريش، مما يجعله أقرب الى الحفاش منه ان الطائر. اذ أن شكل جناحه يتغير باستمرار، حيث تقوم عضلاته بالكثير من المهام المختلفة والمعقدة في أوقات متفاوتة، وقد سهلت هذه الميزة، وهي النعومة النسبية للجناح، مهمة عمل المصمم.

ولعل المشكلة الرئيسية، التي واجهت خطة التصميم، هي تأكيد العلماء بأن الديناصور الطائر، لم يكن يمتلك ذبلا، مما يعني أن هذا المخلوق كان يطير مستخدما نظام السيطرة الفعال، وهو يشبه الطريقة نفسها، التي يستخدمها، راكب العجلة الهوائية، للحفاظ على توازنه. وكما هو معلوم فإن الذيل في الطائرات يقوم بوظيفة السيطرة على الطائرة، ويحافظ على توازنها. ولكن هناك بعض الطيور مثل «القطرس»، وهو طائر بحري كبير له ذيل قصير، يعتمد على جناحه فقط في طيرانه وحفظ توازنه. وهذه الأنواع من الطيور تتولى بنفسها تحريك أجنحتها لحفظ توازنها، ثم تندفع بأجنحتها الى الأمام أو الى الخلف، وذلك اعتمادا على الظروف المناخية، وخاصة حركة الهواء. وهذه المهارة في الانطلاق هي التي ينبغي توافرها في الطائر الزاحف وذلك عن طريق استخدام وسائل ميكانيكية موجهة إلكترونيا.

**٢٠** الطيور، غريزيا، كيف تستفيد من تيارات الهواء الدافئة، وكيف تقيس ضغط الهواء. وهذا ما يجب استخدامه في هذا «الديناصور الطائر» وذلك بتزويده بمجهاز «الجيرسكوب» (وهو آلة تستخدم لحفظ التوازن في الطائرات لمراقبة السرعة، عن طريق سلسلة من المجسات التي ترسل المعلومات عن الوضع الزاوي للجناح بالنسبة للرياح)، وكذلك تزويده بآلة حاسبة صغيرة، لتحليل المعلومات، وإصدار التعليمات الى العضلات. المجيزة بالمحركات تمهيدا للخطوة القادمة. ويمكن قياس زاوية الطائر بالنسبة للرياح، عن طريق معرفة اتجاه هبوب الرياح على المجسات، التي يتم تثبيتها حول عتق الطائر، فإذا كانت الزاوية شديدة الانحدار، فإن المحركات التي تعمل بالبطاريات سوف تدفع بالأجنحة الى الخلف، محركة بذلك مركز الجاذبية الى الأمام، ودافعة بالرأس الى الأسفل.. كما أن تحريك



حجما، مما مكن العلماء من تصور الهيئة التي كان يمثلها هذا الحيوان الطائر. ولكن الأسرار التي تكتنف معرفة كيفية طيرانه تبقى مجهولة وغامضة. وفي هذا الصدد، يقول صاحب الفكرة «إن علماء الأحافير يمتلكون كافة الأسئلة المتعلقة بطيران هذا الحيوان المنقرض، ولكنهم بالتأكيد لا يمتلكون الاجابات الكاملة عنها». ومن هذه الأسئلة مثلا، كيف استطاع هذا الزاحف الضخم أن يطير؟

**٢١** صمم علماء الأحافير مجسما لهذا الحيوان، يبلغ وزنه نحو ٩١ كيلوغراما، وطول جناحه نحو ١٥ مترا، لكن «ماكريدي» أثبت من خلال تطبيقه قوانين علم الديناميكا الهوائية، ان هذا الوزن ثقيل جدا، مما يعيق الطائر عن التحليق. وهناك تساؤلات أخرى مطروحة حول هذا الموضوع منها: هل كان هذا الطائر ينطلق محلقا من أي مكان في الأرض أي من أرض منبسطة أم من مرتفع؟ وهل كان جناحه ملتصقين بالقسم العلوي من الجسم او كانا بعيدين عن الرأس؟ وهل كان هذا الزاحف الطائر يطوي رجليه، أثناء طيرانه، أو كان يتركها متدليتين؟

إن تصميم جسم هذا الطائر الاسطوري، كما يقول «ماكريدي»، قد جاء نتيجة اتفاق ثم التوصل اليه بين علماء المستحاثات، وعلماء الحفريات البيولوجية، والمهندسين العاملين لدى وكالة الفضاء الامريكية، ومختبر الدفع النفاث، التابع لوكالة الفضاء، وكذلك بعض الخبراء في عالم الطيور. والألعاب التي تعتمد على تحريك الأجنحة. ونظرا لكون هذا الطائر من الحيوانات الزاحفة، فإن جلده عبارة عن غشاء

اسطوري. يبلغ طول جناحه نحو ٥,٥ أمتار. وقد أجرى عليه العديا من الاختبارات في وادي «سيمي» بولاية كاليفورنيا، وهي منطقة جبلية يعشقها هواة الطيران الشراعي، وقد تم اطلاق هذا الزاحف المزود بجناحين تديرهما محركات كهربائية، وأخذ يحلق حول النصب التذكاري، مدة خمس دقائق.

وقد قامت شركة «ماكريدي»، وهي شركة متخصصة في انتاج الوسائل الخاصة بدراسة الظواهر الجوية وقياس درجة التلوث العالق بالهواء، بتجميع أجزاء هذا الحيوان الطائر بالقرب من سفح جبل. وقد تضاfer على انجاز المشروع وابرازه الى حيز الوجود ثلاثة اشخاص بالاضافة الى «ماكريدي» نفسه، حيث انتحوا جانبا في أحد أقسام الشركة الصغيرة، الذين اطلقوا عليه اسم «مكنك ورك» نسبة الى المكان السري الذي صممت فيه شركة «لوكهيد» طائرة الاستطلاع الامريكية المشهورة U.C.2

وقد تم التعرف الى شكل هذا الحيوان الذي انقرض منذ ملايين السنين، عن طريق الأحافير المتحجرة التي تم اكتشافها بالقرب من ولاية تكساس الامريكية عام ١٩٧٢م. وعلى الرغم من أن أسرابا كبيرة من هذا الحيوان الطائر، كانت تستوطن معظم قارات العالم، فإن هذه الأحافير المتحجرة تمثل البقايا الوحيدة المعروفة من هذه السلالة المنقرضة التي تم التعرف اليها.

وقد وجد علماء الأحافير «المستحاثات» أجزاء من العظام مبعثرة فوق مساحة مقدارها نصف فدان، وتولف جناحا كبيرا. كما تم العثور على عظام ديناصورات مماثلة لكنها أصغر



الرأس الى أسفل، يغير الزاوية بالنسبة لاتجاه الريح، مما يدفع بالأجنحة الى الأمام. وهذا بدوره يغير مركز الجاذبية، للمحافظة على التوازن، وبذلك تتم المحافظة على توازن الطائر أثناء الطيران.

ومما لا شك فيه أن «ماكريدي»، مهندس طيران متميز، فهو مصمم الطائرات الوحيد، الذي يستطيع أن يصف آثار حمولة الجناح ببساطة متناهية دون اللجوء الى حسابات رياضية معقدة، وغالبا ما يختار اعمالا تتسم بالخيال الواسع والذكاء الفطري، وهي أعمال لا يعبرها خبراء الطيران عادة أي اهتمام. وكذلك المشاريع التي تتطلب اجابات بسيطة، والتي قد تبدو ساذجة أحيانا بالنسبة لمهندسي الطيران التقليديين، مثل: لماذا ينبغي علينا زيادة سرعة الطائرة أكثر فأكثر، ما دامت نحلق بسرعة كافية؟ وغيرها من الأسئلة الماثلة التي تبدو ساذجة وعابرة للوهلة الأولى. وعلى الرغم من ذلك، فإن اجاباته عن هذه الأسئلة، قد اكسبته شهرة واسعة حتى بات يعرف باسم أشهر مصمم للطائرات ذات الوزن الخفيف في العالم. وقد فاز بعدة جوائز داخل امريكا وخارجها في مجال تصميم الطيران الشراعي وغيره من الاعمال التصميمية الرائدة في مجال الطائرات ذات الوزن الخفيف.

**والجدير بالذكر** أن تصميم الطائرات النسبية، حيث كانت الطائرات تتبع في طيرانها نفس المبادئ الأساسية المعروفة في حقل الطيران. فأتثناء سير الطائرة على المدرج، يندفع الهواء فوق الجناحين المحنيين وتحتها، حيث يتحرك الهواء بسرعة أكثر على السطح العلوي المنحني لجناحي الطائرة، فيخف الضغط على السطح العلوي للجناحين مقارنة مع كتلة الهواء المجاورة. بينما يزداد الضغط كثيرا على السطح السفلي لها، وبذلك ترتفع الطائرة عن سطح

الأرض، وكلما ازدادت سرعة الطائرة، حلتق على ارتفاع أعلى، لأن الرفع الهوائي يغلب على الوزن. ومفتاح القضية في الانطلاق من الأرض هو «القوة المحركة» التي تدفع بالطائرة قبل الارتفاع في الجو.

وقد أمضى مصممو الطائرات الخفيفة الوزن، سنوات عدة، في اعداد أشكال تصميمية تجريبية متنوعة للأجنحة، وكثيرا ما كانوا يكتشفون أن الطائرة التي صمموها، أثقل من أن تكون قادرة على الارتفاع عن سطح الأرض، أو أنها بطيئة أكثر مما يجب، لكي تكسب «قوة الرفع» المطلوبة للارتفاع عن سطح الأرض.

ومن العوامل التي أسهمت في نجاح هذا المصمم هي خلفيته المهنية والثقافية، فقد حصل على درجة الدكتوراة في علم «ديناميكا الهواء» عام ١٩٥٢م. وأصبح نجما من نجوم الطيران الشراعي بأمريكا. وكان موضوع أطروحته عن «الاضطرابات في طبقات الجو العليا». وكان على وشك أن يتجمد حتى الموت، عندما سجل الرقم القياسي في الارتفاع بطائرة شراعية الى علو ٢٩٥٠٠ قدم فوق أجواء ولاية نيفادا. وفي ذلك الوقت كان عدد العلماء المختصين في دراسة طبقات الجو العليا قليلا، مما أتاح الفرصة لـ «ماكريدي» ان يجري أبحاثا عملية، وللبقاء محققا في الجو أطول فترة ممكنة. وقد بدأ في الخمسينات من القرن الحالي، مشروعا خاصا به يتعلق باستخدام الطائرات الشراعية والخفيفة الوزن، في مجال أبحاث المناخ. وفي سبيل البحث عن الظواهر الفيزيائية الخاصة بالسحب، والمتغيرات الجوية، وقد تمكن «ماكريدي» من تطوير

طائرة بدون طيار، تحلق على ارتفاعات عالية، ومزودة بأجهزة وأدوات خاصة لدراسة مواقع العواصف الرعدية. كما ابتكر أدوات ملاحية متنوعة، منها طريقة تتيح للطيارين الشراعيين معرفة أسرع طريق لعبور البلاد من خلال عمليات حسابية. وفي عام ١٩٧٦م، كان هذا المصمم يقود سيارته في اجازة، وفجأة تساءل كم من الوقت يستغرقه الصقر للتحليق في دورة كاملة في الفضاء؟ وكان هذا السؤال متعلقا بأبحاث ودراسات كان يجريها على الطيور، وبدأ لتوه، مشروعه الأول الذي استمد فكرته من تجربة الأخوين رايت، رائدي الطيران في العصر الحديث. وأدرك على الفور أنه لا لزوم للرياضيات المعقدة، لمعرفة مقدرة الطيور على التحليق دورة كاملة بسهولة تامة. وقدّر الوقت الذي يستغرقه طائر ما لإتمام دورة الرجوع وزاويته، وحسب سرعة الطيران، ونصف قطر سرعة الالتفاف، وكذلك وزنه، ومجموع مساحة السطح في أوضاع مختلفة. وبعد تنسيق هذه الأرقام والقياسات في معادلة رياضية، استطاع معرفة سرعة الرفع الهوائية، أو معادل الرفع، وهو رقم يصلح للمقارنة بالأرقام الخاصة للأجسام الطائرة. واستطاع بذلك أن يقارن حركة الطيور بالطائرات الشراعية وحتى بطائرات البوينج ٧٤٧، وأن يدخل تحسينات عدة في مجال صناعة وتصميم الطائرات الخفيفة والشراعية. ويقول بهذا الصدد، «لقد تعودّ الناس الاعتماد على التقنية في حل مشاكلهم، وبذلك بدأوا يفقدون دوافع الابداع والابتكار، فالعالم مليء بالروائع، ولا استطيع أن أفهم كيف أن الأطفال وهم الثروة الاساسية للانسانية يمضون كل وقتهم في مشاهدة التلفاز، في الوقت الذي يحيط بهم عالم مليء بالسحر والخيال، وجدير باستثارة كوامن ابداعهم، وتنمية ملكة حب الاستطلاع لديهم» □

بتصرف عن مجلة «ساينس»



# حَسَنُ عَبْدَ اللَّهِ الْقُرْشِيُّ شَيْخُ الْعِلْمِ وَالْجَدِّ

بَقَاة: د. مصطفى إبراهيم حسين/الرياض

## الدراسة

هو حسن عبدالله بن حسن بن سلمان القرشي. ولد بمكة المكرمة عام ١٣٤٤هـ، والتحق — في طفولته — بالكتاب، فتلقى تعليمه الأولي، وأتم حفظ القرآن الكريم، وهو دون العاشرة من عمره. وقد لقي — في طفولته — رعاية طيبة، وكان وحيد والديه من الذكور. ومن ضروب رعاية والده له تشجيعه على حفظ الشعر منذ صغره، وكان والده «راوية للشعر وقارضا مقلا له». والتحق القرشي بمدرسة الفلاح، بعد فترة قصيرة في الكتاب. فأتم بها دراسته الابتدائية والثانوية، وحصل على الشهادة الثانوية، ثم التحق بالمعهد العلمي السعودي بمكة المكرمة. فحصل منه أيضا على الشهادة الثانوية. وكان ما يميز المعهد العلمي عنايته بالعلوم الاسلامية والعربية، كما تميزت مدارس الفلاح بعنايتها بالمواد الثقافية والادارية، بالإضافة الى عنايتها بالمواهب الأدبية وحسن رعايتها لها بوسائل مختلفة، وكان من بين أساتذتها أدباء كبار أمثال أحمد قنديل (ت ١٣٩٩هـ)، ومحمد جميل حسن (ت. في أواخر الأربعينات الهجرية)، ومحمد حسن عواد (ت ١٤٠٠هـ)، وغيرهم كثيرون، ممن جعلوا من «الفلاح» مركزا نابضا من مراكز الحياة الأدبية والثقافية بالحجاز خاصة.

وقد حصل القرشي على درجة «الليسانس» في التاريخ من كلية الآداب، بجامعة الرياض (جامعة الملك سعود حاليا). وسيكون لعشقه التاريخ صداه في أدبه: شعره ونثره. يقول القرشي: «ولعل من روافد ثقافتني المعمقة لتجاريبي الشعرية، حيي للتاريخ وللرحلات حبا يقرب من درجة الهيام. لقد شأقتني دراسة التاريخ كثيرا. ولعل في هذا سرا لحصولي على الليسانس فيه»<sup>(١)</sup>

## نشاطات القرشي الوظيفية

تقلب القرشي في العديد من الوظائف الادارية والفنية والاعلامية في الدولة، وشغل منصب «كبير المذيعين بالاذاعة السعودية» في عام ١٣٦٥هـ، وكان — قبل ذلك — قد أتم دورة تدريبية لمدة عام بالاذاعة المصرية. ولا نكاد نعثر على مصدر يوافقنا بشيء عن نشاط القرشي أثناء عمله بالاذاعة، ولكننا نتوقع أن يكون النشاط الادبي في البرامج قد حظي من القرشي بعناية خاصة.

وقد عمل القرشي — أيضا — بالسلك الدبلوماسي، فكان وزيرا مفوضا «أ» بوزارة الخارجية السعودية، فسفيرا منذ عام

١ — لم نعثر على تاريخ حصول القرشي على درجة الليسانس في التاريخ، بما في ذلك كتاباته



١٣٩٣هـ وما زال بالسلك الدبلوماسي حتى تحرير هذا المقال، حيث يشغل منصب سفير فوق العادة ومفوض للمملكة العربية السعودية، بالجمهورية الإسلامية الموريتانية.

## مَكَانَتُهُ وَعَلَاقَاتُهُ

حظي القرشي بتقدير كبير لدى الكثير من الدوائر العلمية والأدبية خارج المملكة وداخلها. فقد منحته جامعة «أريزونا» بالولايات المتحدة الأمريكية درجة الدكتوراة الفخرية في الآداب بتوصية من مجموعة من أمناء الجامعة العالمية في أريزونا، تقديرا لجهوده الأدبية والثقافية.

كذلك اختاره مجمع اللغة العربية بالقاهرة عضوا به، حيث أسهم بمناقشاته وأبحاثه ومقترحاته تحقيقا لرسالة المجمع، كما منحته الجمهورية التونسية وسام الجمهورية من الطبقة الثانية، والوسام الثقافي. ومنحه اتحاد أدباء السودان شهادة عضوية شرف دائمة. وترجمت بعض قصائده الشعرية إلى لغات أوربية مختلفة كالفرنسية والإنجليزية والإيطالية.

وقد نال القرشي تقدير الكثيرين من كبار الأدباء والنقاد في الوطن العربي، فكتب عنه طه حسين وعبد الوهاب عزام، وأحمد حسن الزيات، وعبد الوهاب البياتي، ومحمود تيمور، وصالح عبدالصبور، ومحمد الفيتوري، وغادة السمان، وعيسى الناعوري، وأحمد رامي، وحسن كامل الصبري، وعباس خضر، ومصطفى عبداللطيف السحرتي، وصالح جودت، وجورج صيدح، والدكتور عبدالعزيز الدسوقي، الذي أصدر عنه كتابا بعنوان: «القرشي شاعر الوجدان». كما افسحت له كبرى المجلات الأدبية في العالم العربي المجال لنشر إنتاجه، ومنها مجلة «الرسالة» التي كان يصدرها أحمد حسن الزيات، ومجلة «الثقافة» التي كان يصدرها أحمد أمين، ومجلة «الآداب» البيروتية التي يصدرها سهيل ادريس. وقد توطدت علاقات القرشي بأكثر من ذكرنا أسماءهم من الأدباء العرب، وبكثير سواهم ممن لم يرد ذكرهم. كما توطدت علاقاته ببعض المستشرقين. ومنهم المستشرق الإيطالي «ريزيتانو» مدير معهد «باليرمو»، وأحد القلائل المتخصصين في تاريخ صقلية الإسلامية، كما تربطه صداقة بالمستشرق الفرنسي «جاك بيرك».

وللقرشي مشاركات في كبرى المؤتمرات الأدبية المحلية والعربية والعالمية، والتي من بينها عربيا وعالميا:

- مهرجان أبي القاسم الشابي بتونس سنة ١٩٦٥م.
  - مهرجان الأخطل الصغير في بيروت سنة ١٩٦٨م.
  - مهرجان ابن زيدون في المغرب العربي بالرباط سنة ١٩٧٥م.
  - مهرجان المريد الشعري بالبصرة سنة ١٩٨٣م.
  - مؤتمر رجال القلم بالصين عام ١٩٧٦م.
- ويمتلك القرشي مكتبة خاصة تضم نحو عشرة آلاف كتاب في شتى فنون المعرفة، اضطر إلى أن يستأجر لها دارا خاصة.

## دَوَائِينُهُ وَمُؤَلَّفَاتُهُ

صدر للقرشي العديد من الدواوين الشعرية وهي: «البسات الملونة»، و«مواكب الذكريات» و«الأمس الضائع»، و«سوزان»، و«ألحان متحركة»، و«نداء الدماء»، و«النغم الأزرق»، و«بحيرة العطش»، و«لن يضيع الغد»، و«فلسطين وكبرياء الجرح». وقد صدرت تلك الدواوين ما بين عامي ١٩٤٧م و١٩٧٠م. ونفسها الآن ثلاثة مجلدات صادرة عن دار العودة ببيروت. أما مؤلفاته النثرية، فإنها تتنوع بين البحث العلمي، والمقال، والأبداع القصصي، وأهمها: «شوك وورد»، و«آثات الساقية»، و«فارس بني عبس»، و«أنا والناس». وهذه المؤلفات صدرت ما بين عامي ١٩٥٩م، و١٩٧٢م.

## ثَقَافَتُهُ وَخَبَرَاتُهُ

سبق الحديث عن شغف القرشي بدراسة التاريخ، واتجاهه إلى دراسته على نحو أكاديمي، وحصوله على اجازة جامعية من جامعة الرياض (جامعة الملك سعود حاليا)، ونضيف، هنا، حديثا موجزا عن قراءاته التي تشهد مكتبته الخاصة الزاخرة بسعة هذه القراءة وتنوعها. فقد قرأ القرشي كتب التراث، كمؤلفات الجاحظ، و«الآغاني» للأصفهاني، و«الكامل» للمبرد، وجمهرة متنوعة من دواوين الشعراء القدماء. كما حفظ الجُم الغزير من أشعار العرب، كالمعلقات، وشعر عمر بن أبي ربيعة، والأحوص، والعرجي، وعبيد الله بن قيس الرُّقَيَات، والفرزدق، والأخطل، وجريز، وديعيل الخُزَاعِي، وأبي تمام، وابن الرومي، وأبي العلاء المعري، والأحنف بن قيس، وأشجع السُّلَمِي، وأبي نواس. وهو شديد الإعجاب بالبحرّي على وجه الخصوص لما يترقّق في شعره من الموسيقى الشعرية، ويعده «من اساتذة الموسيقى الشعرية وأحد روادها»، على حد قوله.

وإذا أضفنا ما سبق ذكره بشأن عناية والد الشاعر بتحفيظه روائع الشعر العربي منذ صغره، وبحفظ القرشي القرآن الكريم وهو دون العاشرة، أدركنا مدى الرصيد الزاخر الذي حصل عليه الشاعر، والذي كان له أكبر الأثر في تنمية ملكته الشعرية. وصقل استعداده الأدبي.

ولسوف نرى أن للبحرّي، الذي أعجب القرشي به، أثره في صياغة القرشي وفي موسيقاه ذات الإيقاع المتميز، كما أن شعر عمر ابن أبي ربيعة سوف يرفده بالكثير من الخصائص الفنية من حيث الصورة الحية الزاخرة وبخاصة في الغزل، مع لمحات قصصية تتمتع بقسط وافر من الحركة.

ولم يستثن القرشي، في التراث الشعري، شعراء القرنين السابع والثامن الهجريين، والصوفيين منهم بصفة خاصة، كعمر بن الفارض والبوصيري. وقد كان لشعراء التصوف أثرهم في منح

صياغة القرشي وصوره الشعرية هذه الومضة والتوهج، وبخاصة في الغزل.

ومن أدباء العصر الحديث الذي قرأ القرشي لهم البارودي، وحافظ، وشوقي، ومطران، ويكن، ومحرم، والأخطل الصغير، والياس أبو شبكة، وعمر أبو ريشة، والرصافي، والجواهري. ورفض شعر الزهاوي والنجفي والكاظمي. كما قرأ لشعراء المهجر، وبخاصة أبو ماضي، وجبران، والقروي، والمعلوف، ونعيمة، وأعجب بكل من العقاد والمازني، وبارائهما النقدية في كتاب «الديوان».

ومن شعراء أبولو الذين قرأ القرشي لهم وأعجب بهم كل من: علي محمود طه، وإبراهيم ناجي، ومحمود حسن إسماعيل. وتوطدت صداقته بكل من رامي وناجي ومحمود حسن إسماعيل. وإذا كان قد والى النثر في مجلة «الرسالة» القاهرية، فلأنها كانت من مصادر ثقافته التي نهل منها، شأن الجاهيز العريضة من المثقفين والمتأديبين في العالم العربي آنذاك.

وهكذا استطاع القرشي أن يكون نفسه التكوين الثقافي والأدبي المتنوع، وإن يكون له من هذا الزاد الغزير ما يصقل قرعته الأدبية في الشعر والفن القصصي، فضلا عن البحث والمقال. ولنحاول، بعد هذا، أن نتناول شعر القرشي في طوابعه الفنية المختلفة.

## شاعر الغزل

عالج القرشي أغراضا شعرية تنوعت بين الغزل، والشكوى، والوصف، والشعر الإسلامي، والقومي. غير أن الغزل يأتي في مقدمة الأغراض الشعرية لديه، حتى أن ديوانه الأول «البسمات» وقد ضم خمسا وستين قصيدة ومقطعة في أغراض مختلفة، قد ضم من قصائد الغزل ومقطعاته وحدها خمسين نصا. أما ديوانه الثاني «مواكب الذكريات»، فضم ستا وأربعين قصيدة، منها ست وعشرون في الغزل.

ومع أن الغزل، بطبيعته، هو عالم الشعر الأثير، فإن في حياة كل شاعر عوامل محددة تشده إلى الغزل. ولعل في مقدمة العوامل التي دفعته إلى عالم الغزل، اتجاهه إلى المدرسة الرومانسية، التي طالما حملت معزفها الحالم توقع علي أوتاره أناشيد الحب. ونحسب، أيضا، أن ظروف النشأة الأولى كان لها أثر في إذكاء الحب الرومانسي، ونزعة الرومانسية العاشقة الوطنية. إذ كان القرشي، كما أسلفنا، الذكر الوحيد بين أخواته الأناث. وقد لقي من حذب والديه ورعايتها الشيء الكثير، وبخاصة الوالد. ثم صدم الصغير بوفاة الأب الحاني.

وفي سن باكرة، تولد في القلب المشبوب قصة حب حقيقية ندع القرشي نفسه يتحدث عنها فيقول: «وتنفس الحب في صدري باكرا: الحب الافلاطوني الصغير، كان حب ابنة الجيران، وكانت فتاة أكبر مني سنا على جانب كبير من الجمال..

وبادلتني الفتاة هذا الحب، إلا أنه لم يُعَمَّر طويلا. فقد اختصر عمره زواج الفتاة، وتآلت كثيرا، ولكنني سرعان ما شغفت بحب نظير له جديد. وتتابعت عندي ألوان من الحب الذي أفادني فنيا، وكان بداية لتدرج العاطفة وشبوبها عندي».

والحب، عند القرشي، حب عذري تمازجه نزعة صوفية شفيفة، شأن أقرانه من الرومانسيين. وتشكل الطبيعة فيه لوحة حاملة، شاخصة حية. تعمق عفة الحب وعذريته وتصنع أطارا من وحدة شاملة. لنقرأ شيئا من قصيدته «عاشقان»، من ديوان «البسمات الملونة» يحكي قصة العاشقين «اسماء وحسان»:

نعمت اسماء في ليلة صيف عبقريه  
بلقاء خف «حسان» له ينشد ربه  
وجوم الأفق بالأنوار تزهو لؤلؤيه  
وشت الكون بالسوان من الحر شهيه  
أسكوت عاشقها اسماء لم تأت فرقه  
برضاب كم تمنى رشفة منه رويه  
تسكب الإلهام في الروح ونحيبي الشاعر به  
وتزف الأمل النشوان للنفس الشقيه

وهكذا تمضي قصة العاشقين، ويتم بينهما لقاء عذري طاهر. أشبه بذلك العشق الصوفي، الذي طالع القرشي أشعاره لدى أمثال عمر بن الفارض.

وصورة الطبيعة في غزليات القرشي تستمد عناصرها من البدر والنجوم والليل والازهار والورود والأغصان والطور والطيور، والربيع والسحاب والأصيل.. إلى غير ذلك، وهي، كما نرى، عناصر متنوعة الأشكال. ونطالع في دواوين القرشي قصائد مثل «البلبل» في ديوان «البسمات»، و«البلبل السجين» من ديوان «مواكب الذكريات»، والقرشي، في هاتين القصيدتين بالذات، متأثر بالشاعر عمر أبو ريشة.

ومصادر صورة الغزل عند القرشي عالم الاحزان والغربة، الذي يعكس النبرة الرومانسية لديه بشكل واضح، وتمثله قصائد عدة، منها، على سبيل المثال، قصيدة «ضباع» من ديوان «الحان متحركة». وقد قسم الشاعر هذه القصيدة إلى مقاطع بلغت ثلاثة وثلاثين مقطعا، وضمت ما يقارب مائة وثمانية وتسعين بيتا. وهذا أحد مقاطعها:

فاذا ما سرت وحدي في طريق!  
جئت الذكرى فثبتت من حريق!  
أين من كانت حبيبي ورفيقي؟  
وهي كانت بلسم الجرح العميق!  
أنا وحدي!! لقد ضاع شروفي  
ضل قلبي في متاهات الخفوق!

أما عالم الروح، فهو أيضا مصدر لصورة الغزل عند القرشي. إذ نطالع مثل قوله:



## سأريق آلام الفؤاد واغذي بصفاء روح جمة الالهام

من قصيدته «كأس من الاحلام» في ديوان «مواكب  
الذكريات».  
وقوله:

هو خمر لم تلامسه شفاه بشرية  
هو لحن لم تناغمه قلوب عاطفيه

وقوله:

يفعم روحي ارجاً نافعا تنزوله البشري وتهفو الضلوع

ولا يفسد هذا البيت الالفاظ «تنزرو» الذي لا يتلاءم في وقعه  
ودلالته مع الصورة الروحية العامة. وهكذا تكثر «الصور الروحية»  
متمترجة بصورة الغزل، بما يطول عنه الحديث لو حاولنا استقصاء  
نماذجه.

ولا يخفى مجيء «الخمر» في «الصورة الروحية» لغزل  
القرشي، وترد متأثرة بالرمز الصوفي في قصائد العشق الإلهي لدى  
أمثال ابن الفارض الذي أعجب القرشي بشعره.

غزل القرشي، كما أوجزنا سابقاً، أصداء من غزل  
عمر بن أبي ربيعة. وأوضح هذه الأصداء بتمثل  
في قصيدتيه «الفن المحتكر»، و«حسد» من ديوان «سوزان». فهنا  
نلمح الحركة القصصية، والحوار الدافق بالحركة، والاعجاب  
الذاتي، والادلال على المحبوبات، ووصفهن لاهثات خلفه،  
طارقات عليه ابوابه، وهو معرض متناقل حيث يقول في قصيدته  
«الفن المحتكر»:

ساءلني الحسان عنك اكل الشـ  
عر هذا لهذه الحسناء...!!  
وزع الفن ليس يحتكر الفن  
وناغم سحر الوجوه الوضاء  
زارع الحلم في قلوب العذارى  
لا تدع حقلنا يغير ارتواء  
اسقنا وغذ صباننا  
بنشيد مجنح الاصداء...!  
نحن أولى بشعرك الفد... كلاً  
—قلت— هذي سعادتي وانتشالي

والقرشي هنا يمزج زهو العاشق بزهو الشاعر، وسوف نرى أن  
التغني بالشاعرية والزهو معا يرد، كثيراً، في غزليات القرشي،  
ويشكل تياراً من تيارات «الفخر» يخفى ويستتر خلف رموز  
شتى، أو يسفر ويظهر بنشيد عارياً عن كل الرموز، كما  
نلاحظ تلك الحركة القصصية في الأبيات السابقة بما يؤكد تأثره  
بعمر بن أبي ربيعة.

## الشاعر الشاكي

الشكوى تيار فني ونفسي في أشعار الرومانسيين، وهو عند  
القرشي مُناظرٌ لما عند سائر الشعراء الرومانسيين في الشعر العربي،  
مع بعض التفرد والتمايز. وهذه الشكوى تنبع من احساس اغترابي  
حاد، ولعل قصيدة «نجوى الشاعر» نموذج لهذه الشكاكة، ومثلها  
قصيدة «غربة» في ديوان «مواكب الذكريات» التي نختار منها  
هذه الأبيات:

تشاجبت حتى ألفت الأسي  
وانكسرت لحن الهوى والمرخ  
وفاضت بقلبي مآسي الحياة  
ككأس حوى الخمر حتى طفع  
فلست أبالي أناح الهزار  
علي روضة للمنى ام صدح  
ولست أبالي نعيق الغراب  
ولست أوالي اليغا نزع

والصورة كما نرى قائمة الى حد مبالغ فيه، وكأنها محاكاة  
وتقليد لشعراء التشاؤم الرومانسي من الأوربيين، الذين تتر  
نفوسهم بأساً وقنوطاً واحساساً بالعيشة، وتكتسي رؤاهم بغلالات  
سود كابية، فلا يرون العالم الا بوما وغربانا. ولعل البيت الأول  
يشير الى هذه المحاكاة المفتعلة لأحزان الآخرين، اذ يقول:  
«تشاجبت حتى ألفت الأسي».

## شاعر الوصف

والطبيعة هي أكثر ما وصف القرشي في أشعاره، ووصفه  
للطبيعة لا يرد من خارج ذاته، ولا يعتمد على قوالب ثابتة، أو  
نقل المراثيات نقلاً حسياً مباشراً، سواء كانت مسموعة أو مرئية أو  
لمسوسة أو متذوقة أو مشمومة. وإنما يصف القرشي الطبيعة من  
داخل ذاته، فيخلع عليها وجدانه وفكره ورؤاه، فتستحيل  
مشاهد الطبيعة رموزاً حية تشخص هموم الشاعر وعشقه واغترابه  
وفلسفته في الكون والانسان وما وراء الطبيعة. ولا يخفى أن ذلك  
كله يعكس خصائص رومانسية.  
لنقرأ للشاعر عندما يخاطب الورد في قصيدته «وردني» من  
ديوان «البسات الملوثة»:

يا ربيع الكون، والاحلام تجو في ضميرك  
قبسة من فجرك الهادي وعطرا من عبيرك

هذه الوردة نشوى انها بنت الربيع  
غمرت بالسحر افوا فا من الزهر البديع

عجبا يا وردتي لا يطبني غير حنك  
أنا أهواك ولكن أنا أهواك لحنك  
.

من عذيري من غصون جائعات لفتونك  
كلما أبظها نسيم هفت نحو عيونك  
.

تهمس الفرحة في أذنك والحب الولوع  
لا نراعي وردتي أنت أمانتي الريع  
أنا أهواك ولكن أنت تدوين بكلي  
لست أرضى لك قطيفيك وإن احبت قطفي

وهكذا تصبح الوردة لدى الشاعر رمزا حيا يحسد اعماقه فكرا  
ووجدانا، وتصبح الوردة هي الشاعر، والشاعر هو الوردة.

ويلفت انتباهنا اختيار الشاعر لنبته الصبار، في ديوانه «الخان  
متحرة» موضوعا لقصيدته «صبارة». فلم نهده أن تكون هذه  
النبته الصحراوية موضوعا للوصف. وقد وضح في قصيدة  
«صبارة» زاوية الاختيار الرمزي، والرؤية الرمزية، فالصبارة هنا  
رمز للجذب والعزلة والاغتراب لدى الشاعر، أنها رمز اسقاطي  
عنى الشاعر به نفسه:

من أنا؟ لحن في ضمير الدني  
من أنا؟ وهم في ضلال الغيوب  
روحي ظمأى ليس من منهل  
يشق صداها ليس من عندليب  
لن يسكب السحر بأفاقها  
إلا حبيب أين مني الحبيب؟  
لا يؤهر الحب بصبارة  
نعيش في قعر سحيق جديد؟

وهذا الوصف للصبارة، من ناحية أخرى، يوقفنا على حقيقة  
هامة، هي أن الورد والأشجار لم تعد وحدها موضوعا للوصف  
بما لها من جمال أسر، ولكن صار من الممكن للشاعر أن يخرج على  
الاطار التقليدي، والذي يقتصر على الأشياء الجميلة من مظاهر  
الطبيعة، ليلتقط غير الجميل منها، أو بمعنى أدق ما لا يلفت  
انتباه الشعراء عادة. وبذلك قدم القرشي تجربة جديدة من تجارب  
الوصف في الشعر العربي المعاصر.

### الشعر الديني

عالج القرشي الشعر الديني، فله في ديوان «الأمس الضائع»  
فصل بعنوان خمس من القصائد الدينية هي: «في مولد الرسول  
الأعظم»، و«في ظلال الغار»، و«موكب النور»، و«من وحي  
الكعبة»، و«رباه». وله في غير ديوان «الأمس الضائع» قصائد

أخرى في الشعر الديني، مثل «صلاة شاعر»، و«قبس من الهجرة»  
من ديوان «مواكب الذكريات».

وأكثر القصائد الدينية تنوع بين وصف للأماكن المقدسة،  
أو مديح نبوي، أو ابتهاج ومناجاة للذات العلوية، وتأتي قصائد  
المديح النبوي أقرب إلى التصوير التاريخي، حيث تأتي سردا أو  
تصويرا لجوانب من سيرة الرسول الأعظم، صلوات الله وسلامه  
عليه، وجهاده في سبيل الدعوة.

ويحرص القرشي على أن يستمد من هذا التاريخ قبة  
يستضيء بها المسلمون في حاضرهم المعاش، ومن ذلك على  
سبيل المثال:

موكب النور قد عشنا فأرسل قبسة من ضيالك المنشود  
قد تعالى القنم وأرتكم الميه من وبؤنا بواقع منكود  
قبسة فالظلام هدّ قوانا وامتداد الظلام - لاشك - يودي  
ها هنا مهبط الرسالة مهوى الحق مجلى لعالم موعود

ويأتي الشعر الديني عند القرشي — في عمومته — أقرب إلى  
السرد المباشر، والمعاني التقليدية السائرة السائدة دون جديد أو  
ابتكار. ومع أن القرشي ذو عناية بالتاريخ، إلا أن شعره الديني  
ليس غنيا بالنبض التاريخي، وما يورده لا يعدو أن يكون حقائق  
عادية، خالية، كما سبق، من التصوير والرؤية المعاصرة.

### القرشي والالتزام

عايش القرشي، بأبداعه الشعري، نبض الأمة العربية ومآسي  
الواقع العربي، ونضاله. فلم تكن رومانسيته تعني تلك الذاتية  
المنطوية المنعزلة عن هموم الواقع، وإنما كانت متفاعلة. ولندع  
القرشي يتحدثنا عن الالتزام فيقول: «... يسألني الكثيرون عن  
الالتزام، وهل أنا شاعر ملتزم أم غير ملتزم؟ انني — في الحقيقة —  
إنسان يعبر بلغة الشعر. وفي حالة أن يكون الالتزام الزاما وفرضا،  
فانني لا أسيغه بطبيعة الحال، ولا أرضى للشاعر هذا الموقع في  
الحياة.. انني شاعر أعيش، ما أتيح لي، هموم النفس البشرية،  
كما أنني شاعر أحياء، ما استطعت، هموم قومي في هذا العالم  
المتناقص المضطرب المغلف بالضباب الراشح تحت كابوس الظلم  
والنفاق والجريمة،.. والواقع تحت سيطرة الاستعمار والظلم  
والاستبداد. وما من ديوان من دواويني الا وفيه نبض لهذه المهوم  
القومية المتفاقمة ومحاولة لتحريك الطاقات الانسانية نحو عالم  
أفضل، ونحو مثل عليا. كما أن ثلاثة من دواويني تكاد تكون شعرا  
قوميا محضا. ولست مسؤولا، كإنسان، عن الوصول الى قبة  
النجاح أو الهبوط الى وهدة الاخفاق في هذا المضمار. ولكنني  
مسؤول، ليس غير، عن نكأ الجرح ومحاولة سكب البلمس الذي  
قد يكون سببا في برئه وشفائه.»

القرشي — إذن — يقر الالتزام، ولكنه يرفض الإلزام، وفرق  
بين الموقفين: فالأول تفاعل صادق، نابع، عفويا، من ذات

الأديب، ومن ارتباطه العميق بواقع الجماعة، والثاني قهر له على اصطناع المواقف خارج دائرة الوجدان والمعاناة.

ففي قصيدة له بعنوان «صرخة الثأر» من ديوانه «فلسطين وكبرياء الجرح» يرى الشاعر أن مصاب فلسطين هو مصابها وحدها لا مصاب الأصدقاء والغرباء، ويدعو إلى الثأر الذي لن ينق الحق ويقم راية السلام سواء، كما يستدعي القرشي التاريخ، فيذكر هارون الرشيد، والمعتصم الذين جاهدوا. فصدقا الجهاد. وتكاد كل القصائد النضالية في أشعار القرشي تتخذ من مأساة فلسطين موضوعا لها. أو تنير إليها في ثيابا التشخيص لمأسى عربية أخرى.

وإذا كان الشاعر. في شعر النضال العمودي، ينجح إلى الخطابية ويختار من الكلمات ما يعلو الإيقاع به، وينزع إلى المباشرة، فإن شعره النضالي غير العمودي يختلف اختلافا كبيرا، إذ ينجح إلى الهمس، ويتخذ الصورة الكلية الشاملة وسيلة للتعبير، ويستمد تعابيره من معجم آخر غير ذلك الذي عهدناه في شعره العمودي. لنستمع إليه في قصيدة «فارسي الصغير» يخاطب ابنه الصغير عبدالله:

يا فارسي الصغير

أكاد — لو علمت — أن أطير

أود أن ألقاك رقية لمستجير

لأخضن الهواء حين تنفث العبير

من فلك الصغير

وتومض الدموع في عيني. تشرق العصور

إذا تذكرت كلمة وهمية أو عريجات

صبحك المطير

أعيش في ذلك الخجأ الباسم الصغير

وهذا المقطع جزء من قصيدة جرت على وزن «التفعيلة» لا على الأوزان الخليلية ذات المحور.

ولنستمع إلى مقطع من قصيدة بعنوان «صرخة الثأر» وهي جارية على العروض الخليلي. حيث يقول:

هتف النذير فلا تغيبني وتصدى لجج الخطوب

وتقحمي الغمرات وحدك لك رغم بأس المسترب

وتوهجي كالجمهر. وان طلق كطوفان غضوب

الخطب خطبك انت لا خطب الصديق أو الغريب

والجرح جرحك فالتريب ف الحمر من وطني السليب

لا في ديار الغرب أو في الشرق برء للندوب

ففي هذا المقطع تعبير مباشر، ولغة صاخبة رنانة. مع ميل إلى المعجم التقليدي في التعبير مثل «لجج الخطوب» — تقحمي الغمرات — الخطب...». أما المقطع الأول فهو مقطع درامي

حي، يعتمد على الصورة ذات المساحة. ويتخذ من خطابه لصغيره إطارا لحديث عن النضال ممترجا، في الوقت نفسه، بروح الأب الحاني.

## لغة القرشي الشعرية

يعتمد القرشي، في شعره العمودي، على الصياغة ورنينها الذي يصنع تيار الموسيقى الداخلية، وهو في هذا متأثر بالاتجاه العام الذي حكم الأداء الصياغي لدى جمهرة الشعراء الرومانسيين، وبخاصة شعراء مدرسة أبولو. كما أن القرشي متأثر بالشاعر البحراني الذي حفظ له الكثير من أشعاره، وأعجب بصياغته، واعتبره، على حد قوله، «من أساتذة الموسيقى الشعرية وأحد روادها».

وصياغة القرشي، في شعره العمودي، تعتمد الصورة المتوهجة، والكلمة ذات الظلال والإيحاء، والجملة الموقعة التي تشارك بايقاعها، في إغناء الموسيقى الخارجية. وتأتي اللغة، في شعره ذلك، على مستويين:

الأول، أقرب إلى الحداثة من حيث يسر التعبير وسلاسته، وهو يستمد معجمه من الطبيعة والخمر، التي تأتي، كما سبق القول، رمزا صوفيا للطهارة وعذرية العشق وصفاء الروح، كما يستمد صياغته من مصدر آخر، هو:

الطير من بلبل وحمام وقرى، كما يرد كثيرا ذكر الفراش المخلق الذي يشكل أحد مصادر الصورة لدى بعض الرومانسيين. ويستخدم القرشي، أيضا، كلمات مثل: الصباية، وبصبي، والصب، ويتصبى.

وهذه العوالم التي يسترفدها مفرداته، هي نفسها مصادر الصورة لديه، ونقصد هنا «الصورة الخيالية»، التي هي جزء من مصطلح «الصورة الفنية». إذ يشكل من المفردات صوراً شتى، تتفق فيها المفردات وتشابه، ولكنها تتباين في مواقعها داخل نسيج الصورة، كما تختلف أيضا في علاقاتها وبنيتها.

وفي شعره الغزلي، خاصة، يستخدم مفردات حسية من عالم البشر، كالصدر، والثغر، والفم، والقلب، والنهد، والخذ، والجيد، والخصر، والشعر، والكبد، والعطف. وكل هذه الألفاظ وما سبقها تشكل نسبة عالية من الشيوخ في النسيج اللغوي لدى الشاعر، تجعلها أساسا في المعجم اللغوي لديه. وما يزال شعر القرشي بحاجة إلى دراسة تعتمد «منهج التحليل اللغوي» وصولا إلى طبيعة عالمه الصياغي في بعده الفني وبعده المعجمي. بقي بعد هذا المستوى الثاني في لغة القرشي، وهو «المستوى التراثي»، وهو مستوى ينجح إلى غير المأنوس الشائع من الكلمات، ويتجه إلى التراثي غير الشائع إلا في أشعار القدماء. ومن ذلك، على سبيل المثال، لفظ مثل «فَذَكَّ» هكذا بفتح القاف وسكون



الدال المهملة وفتح الكاف. وهو بمعنى «كفاك». وهي مما وقع للقرشي من شعر المتنبي في مثل قوله:

«قدك اتبذ غاليت في الغلواء»

ومن ذلك الفاظ مثل:

- زهو. بضم الزاي والهاء وتشديد الواو.
- العرايب. ولعلها جمع عراب. توصف بها الابل والخيول.
- يكرث. بمعنى يشق.
- عيلم. مصغر عالم.
- يطيني. بأسرني. ويجذبي.
- الأوام. بمعنى مرارة العطش.
- قضيف. بمعنى دقيق. وخيف في غير هزال.
- تلعة. بكسر التاء (المنشأة القوية) وسكون اللام. وفتح العين المهملة. وهي ما ارتفع من الأرض.
- أرانين. جمع أرن بفتح الالف وكسر الراء. وهو التثيط.
- آضر. بمعنى أجهد. وآلم. وشق عليه.
- محتر. بمعنى المفسد.

وهذا الذي تلقطناه من شعر القرشي قليل من كثير. وقع له بحكم وفرة محفوظه وقراءته في الشعر القديم. واطلاعه على التراث النثري واللغوي. على نحو ما قرر في كتابه «تجربتي الشعرية». (والذي أحقه بصدر الجزء الأول من مجموعة دواوينه الشعرية الصادرة عن دار العودة في بيروت. عام ١٩٧٢م. ١٩٧٩م. و١٩٨٣م).

## القرشي والشعر الحر

للقرشي موقف من الشعر الحر. يوضحه قوله: «ولم يكن اتصالي بحركة الشعر الحر غريباً علي. أو متعارضاً. شكلاً. مع اتجاهي. فقد تخلت عن القافية ذات الجرس والرنين. وفي كثير من قصائدي الأولى اتجهت إلى تنويع القافية في القصيدة الواحدة. ثم اتجهت عفوي إلى الاستطراد الشعري غير المترم بتحكم القافية. وإلى الانتقال في القصيدة الواحدة من بحر إلى آخر أحياناً. ما دام أن الموسيقى الشعرية تظل متماسكة. ولا تتأبى على الانتقال». إلى أن يقول: «أجل. فبعد استقرائي نماذج الشعر الحر مارست كتابة جانب كبير من تجاربي الشعرية بأسلوبه. ونشرت الكثير من ذلك في صحفنا المحلية. ثم في مجلتي «الآداب» اللبانية. و«الأسبوع العربي». وغيرهما. واعتقادي أن الشعر الحر لون سيقدر له البقاء لأنه أقدر. في أغلب الأحيان. على الرمز من بعض الشعر العمودي. وهذا لا يعني أنه اللون المفضل عندي. فكلما اللونين أثر على نفسي بحبب اليها..»

وقد أبدى القرشي إعجابه ببعض النماذج لرواد حركة الشعر الحر كـنازك الملائكة. وبدر شاكر السياب. والبياتي. وصلاح عبد الصبور. وبند الخيدري. وهدي طوقان. ومحمد فينيتوري.

ونزار قباني. وكان. كما يقرر في كتاب «تجربتي الشعرية». صديقاً للكثيرين من هؤلاء الرواد. وما من شك في أن الصداقة المباشرة كانت عاملاً يضاف إلى عامل القراءة في تعميق التأثير والتأثر. ويرفض تسمية الشعر الحر بالشعر الحديث. لأن «الجدّة لم تتخل ولن تتخلّى عن الشعر العمودي. وواقع الشعر العربي المعاصر يؤكد ذلك». على حد قوله.

ولقد كان القرشي على وعي بعوامل الضعف والقوة في حركة الشعر الحر. فأما عوامل الضعف. فبراها القرشي في مظهرين: الأول. أن كثيراً ممن يكتبونه يجدونه معبراً سهلاً لرصد خطراتهم الشعرية. مبتعدين عن مناهجه وأشكاله الصحيحة. الثاني. أن بعض الذين يمارسون الشعر الحر ضعيف اللغة هزيل التعبير إلى حد الفقر والخواء. فتأتي بالتالي نماذجهم الشعرية غاية في الركاكة والابتذال والضحالة.

ويمكن. من جانبنا. أن نضيف إلى ما كتبه القرشي. أن هذا الفريق الذي يكتب شعراً حراً ضعيفاً. تعوزه القاعدة التراثية الراسخة التي تمثل. فضلاً عن اللغة. في دراسة عروض الخليل. وحفظ الغزير الكثير من الشعر العمودي الجيد في القديم والحديث. وتدوقه وحسن البصر به. فضلاً عن القراءة لجياد القصائد. وللنثر العربي. كما لا ينبغي أن يكون الشعر الحر. هو البداية للشعراء الناشئين. وإنما ينبغي أن يبدأوا بالشعر العمودي. يروضون على خوره وقوافيه جوانب القول. ويستشعرون موسيقاه وإيقاعه الغني بالنغم والرنين العذب.

إن معاهد الموسيقى. في العالم كله. لا تبدأ مع طلابها بدراسة التيارات المستحدثة في الموسيقى والغناء. وإنما يبدأون لطريق من القواعد التراثية الكلاسيكية. حتى إذا سقاهم التدقيق والتصور. انتقلوا بهم تدريجياً إلى «الحديث» ولا يكون ذلك إلا في مرحلة متأخرة من الدراسة.

بعد ذلك إلى حديث القرشي عن الشعر الحر **ونقول** وموقفه منه. فنقرر بأن موقفه معتدل. فهو يعترف بالشعر الحر. ويقر لرواده بالأجادة. كما أن له قصائد جيدة من الشعر الحر. ففي ديوان «الأمس الضائع» ثمان قصائد. وفي «فلسطين وكبرياء الجرح» عشر قصائد. ولكن الملاحظ ما يلي:

- أن القرشي قد نظم القصيدة الحرة. والقصيدة العمودية. ولم يتحول عن العمودية إلى الحرة. بل ظلت القصيدة العمودية تشكل الأصل الغالب لديه.

- أنه لم يندفع إلى تأييد الشعر الحر. والتهم على الشعر العمودي كما فعل محمد حسن عواد. أو سواه. ولكن الرجل. كما أسلفنا. كان معتدلاً في وجهته.

- أن القصيدة الحرة قد ظلت مرتوية بالنغم. مترعة بالإيقاع والموسيقى. وهو ما لم يتح له إلا نتيجة تمرسه الجيد بالشعر العمودي. وانطلاقه من قاعدة التراث إلى أفق الحداثة.

- أن القرشي. يعد الرائد الأكثر اعتدالاً في موقفه من الشعر الحر. في الشعر السعودي الحديث والمعاصر □



# الحيبي .. الرجل

بقلم: جمعة محمد جمعة / القهرة

لم يتقبل أبوه الدخل المحدود الذي يمكن أن يحصل عليه من عمله في بلده، فعاود السفر مرة الى العراق، ومرة الى الأردن، ومرة... واستقر أخيراً في الكويت..

إمتلأت رأس الصبي بالأفكار، ولم يتعد التاسعة، وامتلاء صدره بشجن الموم، أحس بالآلام أمه وأخوته، ويعرف اهتمام أبيه بنفسه في الغربة، وأن بعث اليهم شيء فهو لا يتجاوز الفئات..

آله أن يرى أمه تتخلص من مقتنيات البيت الشيء وراء الشيء لقاء مال تعول به الأسرة، يتبعثر خلال أيام، يرى أخته وقد بلغت الثامنة تقوم بدور ربة البيت، حيث لا تبرح أمه مكانها لثقل جسدها يرى تحسر أمه على حالها، فلولا جسدها المترهل، والآلام التي تسببها لها الحركة لخرجت بحثاً عن لقمة العيش، حتى وإن وصل الأمر الى الخدمة في البيوت، أو الاستجداء من الناس على قارعة الطريق..

تبدد كل ما كان ذا قيمة في البيت، ولم يبق أي شيء يستحق التصرف فيه يمكن أن يعود عليهم بالنفع، ومع ذلك، يحمّد

لميلاده خارج حدود الوطن حيث كان أبوه يعمل في ليبيا. وعلى الرغم من اهتمام أسرته بالطعام إلا أنه شب أنوفاً، عزوفاً عن حصر اهتمامه في المأكّل. تجاوز أبوه الستين من عمره بمراحل. إلا أنه نهم الى درجة اللاشبع، يعتقد أن الطعام هو وحده مصدر القوة، والصحة، وطول العمر. وكم تعرض الصبي للضرب والايذاء حين يضع أبوه فرخة كاملة ويأمره بالتهاهما، ينظر اليها الصبي ويتبها له أن في تناولها القضاء على حياته، يتناول شيئاً منها باطراف أصابعه، يفضل تلقي الركلات والصفعات من أبيه على تناول الفرخة، كأن بها سما منقوعاً في حسائها:

شب الصبي ضعيف البنية، رفيع القوام. تبدو على وجهه آثار «انيميا» حادة، أثارت التعجب من الناس. على الجانب الآخر، ظلت أمه طوال سنوات الغربة تلتهم صنوف الطعام بكثرة حتى اتخمت، وترهل جسدها، وأصبحت حركتها محدودة كحركة سلحفاة تقدم بها العمر، ولم تتجاوز بعد نصف عمر أبيه..

الصبي ربه أن سكنوا بيتا يملكه أحد أقارب أمه، ولولا ذلك. لكانت أسرته من قاطني الطوار، أو عشة من الصفيح قرب مرتع للكلاب، حيث تكثر مقالب القمامة — كما يحمد ربه أنه انخرط في الدراسة. رغم دخوله متأخرا بسنة لتأخرهم في العودة من ليبيا. انتقل الى الصف السادس هذا العام، تشاركه اخته نفس الصف لأنها ولدت بعده بعام..

يسمع الصبي - في جلسات الأقارب والمعارف - الذين لا يهتمون لوجوده، ويعتبرونه صبيا لا يفهم، ولا يعي، يتحدثون بخبرة عن أبيه، ونهمه، واهتمامه بصحته دون العالم بأسره. حتى أولاده، ويلقون اللوم على أمه لمجاعة زوجها حتى امتلأ جسدها بالشحم واللحم واقعدها عن الحركة. يسمع أن المكاسب الهائلة التي انفتحت على حشو البطن كانت كفيلة بأن تحمي الأسرة من غوائل الأيام. ومحن الدهر.

**ويرى** الصبي نفسه في مآزق هذا العام، فعليه أن ينجح آخر السنة لينطلق الى الدراسة الاعدادية، وعليه أن يكسب ما يقيم أود الأسرة، خبزا وملحا بقدر ما يستطيع.. تذكر يوم خامرته فكرة البحث عن عمل، كان يلهو في الشارع الكبير الذي تقضي اليه حارتهم، جاءت عربة نقل محملة بالطوب، وقف مع بعض رفاقه يتابعون افراغ العربة، ثم استمع الى مفاوضات صاحب الطوب مع أحد العمال لنقل الطوب من الشارع الى سطح البيت الذي يشيده، ولم يصل الى اتفاق، تقدم الصبي في تردد نحو صاحب البيت وقال:

— نقدر أنا ورفاقي على نقله، هل تعطينا أجرا..؟  
نظر الرجل الى الصبي نظرة اندهاش، راعه خافة الصبي، «والاينميا» الواضحة على وجهه، واستطرد الصبي:  
— أمي بحاجة الى أي مبلغ لاعالة اخواني..

رأى الرجل لحال الصبي، فكر أن يمنحه مبلغا على سبيل الصدقة، وأحسن في ذات اللحظة أنه أمام رجل - ادرك ما تعانيه أسرته ولا ينبغي الاستجداء، أكبر الرجل في الصبي فضوجه، قال متسائلا:

— كم عددكم؟  
استاذن الصبي للحظة، جرى الى رفاقه، تفاوض معهم، عاد وبصحبه أربعة آخرون أبدوا الاستعداد، قال للرجل:  
— نحن خمسة..

تقدمهم الرجل نحو صفوف الطوب، رص لكل منهم خمس طوبات فوق بعضها، وقال:

— سأعاونكم، واعطيكم عشرة جنيهات.  
فرح الصبية بالعمل، والفوز في النهاية بعشرة جنيهات، وأرادوا أن يشتوا أنهم يتقنون العمل، فطلبوا أن يرفع الطوب فوق اكتافهم كما يفعل الكبار، ولكن سرعان ما بدأ التعب يتسلل الى عظامهم الطرية، وخطواتهم اخذت في التلكؤ، تراءت لهم صفوف الطوب كجبل شامخ، يحتاج الى عدة أيام لنقله، وقف الصبي للحظة. قال يخثهم على الاحتمال:

— أستم رجلا.. هيا اثبتوا..

أشار بعضهم الى كتفه متألما، اقترب الصبي من الرجل في خوف، يخشى ان يطردهم، أو ينهره. قال مضطربا:

— نريد شيئا نضعه فوق اكتافنا، قطعنا من الخيش، أو..  
أشار الرجل بذراعه الى أعلى وقال:

— عندك في السطح «شكائر» اسمت فارغة، خذوا منها ما تريدون.

**وبت** النشاط في أيدان الصبية من جديد، طوى كل منهم «شيكارة» فارغة ووضعها كوسادة فوق كتفه وطلبوا زيادة اعداد الطوب من خمس الى ست ثم سبع، استمر عملهم طوال النهار، حتى تهالكت اجسادهم، وتهذلت أذرعهم، سقطوا الى جوار البيت لا يملكون القدرة على الكلام.. كان الرجل كريما الى أقصى حد، أعد لهم وجبة عشاء، وتناولوا الشاي، ثم منح كلاً منهم جنيهن ونصف، ودعهم قائلا:

— فيكم الخير باذن الله.  
تفرق الصبية، كل يقبض على حصته بيده، بعضهم خلال خطوات قليلة أخذ يسرد احلامه في تصريح المبلغ، ثم تفرقوا كل الى بيته..

عاد الصبي الى أمه، وجدها مطرقة برأسها حزينة، اقترب منها، مد يده اليها بالمال، فوجيء بها تصرخ في وجهه.  
— يا مصيبي، تغيب عن عيني طول النهار، وتأتي الي سارقا للمال..؟

قال الصبي والدموع تكاد تقفز من عينيه:  
— والله يا أمي ما سرقت، لقد اشتغلت..  
ضربت كفها مستنكرة:  
— اشتغلت، ومن يشغل «عيل» في سنك..  
قال باكيا:

— والله طول النهار في الشغل.  
ونضا عنه جلبابه، جلس فوق ركبتيه امامها:  
— انظري.. انظري يا أمي.. اشتغلت حمالا للطوب..  
لطمت امه خديها، خلعت غطاء رأسها، رفعت وجهها الى أعلى في بكاء:

— منك لله يا رجلي، هناك تحشو بطنك بالحمير والمشمرة، ونحن لا نجد الخبز الخاف، منك لله..  
قال الصبي وهو يدس في يدها المال:  
— دعيه يا أمي في حاله، استطيع أن أوفر من عملي ما يكفيني..  
نادت الأم اخته:  
— هات يا بنت «حق» الكرم..

أخذت الأم تدلك كتفي ولدها بالكرم، آلمها توهج احمرارهما، وتألمه من تدليكها لها، بعدها ارتدى جلبابه، واستلقى على ظهره، وراح في النوم حتى ظهيرة اليوم التالي..



عندما استيقظ، دعت أمه إلى جوارها. ربت ظهره. قبلت رأسه وقالت:

— لن أمنعك من العمل بشرط..

— أمرك يا أمي..

— اجث عن عمل لا يؤذك، ولا يسبب ألماً..

قال الصبي وفرحة تسر خاطره عبرت فوق شفتيه:

— سأجث يا أمي..

انقضت عدة أيام، والصبي يجث في البحث عن عمل، لا يجد إلا الطرد، أو الاستهزاء. أو الموافقة ولكن بدون أجر. وفي إحدى أوباته، تذكر وتألّم من صاحب العمل الذي دفعه في صدره قائلاً «أذهب يا ولد العب بعيداً عن هنا».. أحس بالغضب كان يود أن يعري كتفيه للرجل ويريه آثار العمل. لكنه انصرف كاسف البال، تطارده عبارة الرجل، وتراءت له أمه تفتش البيت بحثاً عن شيء تبيعه لتشتري الطعام، وتسلك إلى خاطره صوت نواحها في الليل..

توقف الصبي في دهشة يتلفت، الصرخات تأتيه من كل ناحية، لم يبق إلا في المستشفى، وجد حوله أمه وخاله، تساءلت عيناه قبل أن يتحرك لسانه:

ماذا جرى؟

أمه وجهه وصدره بكفياً، شعر بوخز في رأسه وقبلت أن يمد يده إلى موضع الألم أمسكت أمه بها:

دعها يا حبيبي.. تحمل الألم وستشفى باذن الله..

سأل خاله:

— ماذا جرى؟

رد خاله:

— صدمتك سيارة «سرفيس»..

شرد الصبي بعينه نحو السقف، قال بعد برهة:

— كان الناس يصرخون..

قالت أمه:

— سليمة والحمد لله.

تحسس خاله صدره، وساقه، وقدميه وسأله:

— هل تشعر بألم هنا، أو هنا..

— لا يا خالي، رأسي يؤلمني..

وانجھت عينا الصبي نحو باب الغرفة، أثارت خطوات الرجل انتباه الأم، قالت:

— سليمة والحمد لله، ممكن تمشي..

قال الرجل:

— أنا تحت أمركم حتى يشفى، عندي أولاد في سنه، لو احتاج علاجاً من خارج المستشفى أنا مستعد..

قالت الأم:

— سليمة، نحمد الله..

ظل الصبي يتابع الحديث، يضغط فكاهة للألم، ويتابع. فهم من الحديث أن الرجل صاحب السيارة التي صدمته،

ها هي أمه تطلب منه الذهاب للبحث عن لقمة عيشه.

قال الصبي:

— أنت صدمتني.. ولي عندك طلب..

قال الرجل في سرعة تلبية:

— تحت أمرك يا حبيبي..

— أريد أن اعمل معك..

— بكل سرور.. بمجرد أن تشفى باذن الله تعالى إليّ..

— اسكن قريباً من بيتكم.. ونظر إلى الحال وعقب:

— خالك عرف بيتي.

الأيام. شفي خلالها الصبي، وعمل مع الرجل، ينادي على الركاب في كل موقف، ومحطة. يقوم

**مقابلت**

يجمع الأجر. بنظف العربى، ينال أجره آخر النهار ما بين جنبه ونصف وجنيهين حسب حالة العمل، وحالة العربى.. ومع اقتراب موعد بدء الدراسة، انشغل رأسه بالأفكار، كيف يجمع بين الدراسة والعمل، وهل سيقبل الرجل منه اقتطاع بضع ساعات يذهب فيها إلى المدرسة، يفكر في سؤال الرجل ويتراجع، يفكر ويتراجع، عدة أيام وهو يفكر، ويخشى فقدان العمل الذي كفى أمه مشقة الاستدانة. ومشقة مد اليد للناس اعطوها أو امتنعوا.. ازدحم رأسه إلى درجة أنه بدأ يخطئ في حساب أجر الركاب. وقد ينسى تحصيله من أحدهم.. مما جعل الرجل يسأله:

— ما بك؟

قال متردداً:

— أفكر في المدرسة..

— آه.. في أي صف؟

— الصف السادس.. واختي معي في الصف نفسه.

حملق الرجل قليلاً في وجهه، تذكر يوم كان بالمستشفى، وتحمل آلامه وطلب منه العمل معه، تذكر اهتمامه بالعمل وإخلاصه فيه، ومواظبته حتى وإن ألم به مرض طارئ، أحس بالصبي وكأنه أحد أبنائه.. قطع تعلق عيني الصبي بشفتيه قائلاً:

— لا لأعمل همها، حدد الوقت الذي تعمل فيه معي، ووقت المدرسة ووقت المذاكرة.

قال الصبي فرحاً:

— لا يهم وقت المذاكرة، وقت المدرسة المهم..

أكبر الرجل في الصبي أفكاره ونضجه، دس يده في جيبه وأخرج عشرة جنيهات قدمها إليه.

— خذ.. اشتر بها لوازم المدرسة

دمعت عينا الصبي وهو يتناول النقود، وقال:

— لينك كت..

قاطعته الرجل قائلاً:

— اعتبرني كما تشاء.. والآن إلى العمل..

أدار الرجل محرك العربى، التي انطلقت، والصبي يطل من بابها ينادي الركاب □

# الأجهزة البحرية الروسية

## ودورها في أنظمة التوجيه

سلسلة أجهزة التوجيه

الأجهزة والأدوات الملاحية البحرية كانت أم بحرية جوية

المتروكة تطورات كثيرة، حتى بلغت اليوم درجة عالية من الكفاءة بفضل التقدم

التقني العالمي والعلمي، ومن بين الأجهزة المستخدمة اليوم الأجهزة

الجبروسكوبية والتي على رأسها الجبروسكوب الضوئي، والصورة المعقدة على شاشة الفيديو.

Chronometer قياس الزمن بدقة، و دائرة Azimuth Circle، التي ترتك على «بوصلة دوار» Gyro Compass وتساعد الملاح على تعيين زاوية سمب لاجرم من مركبته، والآلة الحاسبة الإلكترونية التي يستعملها الملاح في حل مسائل رياضية تتعلق بالزمن والسرعة والمسافة، و«معيّن المواقع» — Plotter، وهو أداة تجمع بين المقننة ومسطرة تتبع مواقع على الخريطة، و«حدود الرسم» — Plotting Board، وهو رسم بياني يدور في متحدة المركز يستعمل في حل المسائل المتعلقة بالنشآت، و«معيّن النجوم» — Star Finder، وهو عبارة عن خريطة يستعملها الملاح لمعرفة النجوم في ملاحه الفلكية، و«معيّن الاتجاه اللاسلكي» — Radio Directional Finder، ويستخدم في الأحوال الجوية الرديئة، من أجل تعيين موقع السفينة وهي في عرض البحر عن طريق الاشارات اللاسلكية واتجاهاتها، و«الرادار» — Radar، الذي يستطيع به الملاح ان يكتشف الأجسام المحيطة به، وذلك باستقبال الصدى اللاسلكي للأجسام وتحديد زاوية لاتجاه والبعد معا وبسرعة متناهية

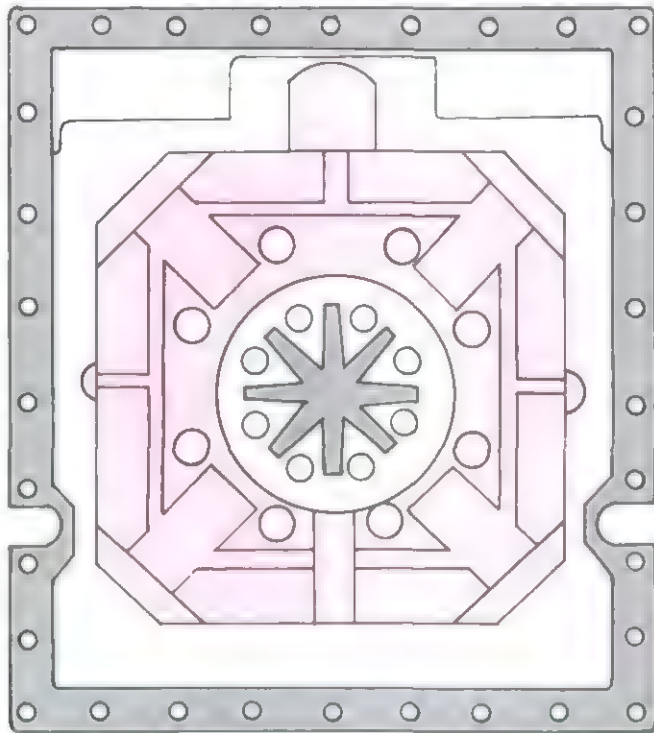
وقد ظهرت، مؤخرا، طائفة متنوعة من الادوات الجبروسكوبية، يأتي في مقدمتها «الجبروسكوب الضوئي» — Optical Gyroscope، الذي يحتل مكانة متميزة بين «أجهزة الارشاد والتوجيه Guidance Systems»، وهذه الادوات الجبروسكوبية، وخاصة الميكانيكية منها، تشمل في صميم هيكلها على قطعة معدنية أشبه بقرص أو دولاب يدور بسرعة فائقة على محور عمودي بتأثير قوة

الخاصة الى قوة رصد الحزم في انحرافه وهناك الأسطرلاب يستعمل لتعريف البروج والارتفاع الكواكب، ويتألف الأسطرلاب في أسط صوره من قرص معدني مقسم الى درجات، ويدور على هذا القرص عددان دو ثقبين في طرفيه، وله حقله يعنى بها شكل عمودي، ثم يوجه لعداد نحو الشمس، ود مرت اشعة الشمس من دينك الثقبين قرىء ارتفاع الكوكب من الحد الذي وقف العداد عليه وتل من المقيد ان يذكر ان صاعدة الأسطرلاب قد ربع فيها علماء العرب والمسلمين لتفوقهم في العمى الفلكية، وتكاد لا تختلف كثيرا عن تلك المصنوعة في أيام هذه، وبطبق على الملاحه التي تستخدم في الادوات الآتية الذكر «الملاحه الفلكية»، وتم عن طريق رصد ومراقبة الاجرام السماوية، كالشمس والقمر والنجوم والكواكب السيارة، ويحمل ملاح السفينة والطرارة عادة كتابا، يسمى التقويم البحري أو الجوي، يعينه على معرفة موقع كل جرم سماوي بدقة في أي وقت أو تاريخ كما ان هذا التقويم يعطي مسقط النجم للعمودي على الأرض في أية لحظة، ويرصد اتجاهه وقياس زاوية ارتفاعه، يستطيع ملاح ان يحدد موقع سفينته بالنسبة الى مسقط النجم العمودي على الأرض، ثم يعتمد الى رسم خط للموقع على خارطة لديه، ولكي يعين الملاح موقع سفينته بالضبط، يقوم برصد نجم آخر، ويفعل كما فعل مع سابقه، ثم يرسم خط آخر على خارطة، وجب تقاطع الخطان يكون موقع سفينته.

ومع التقدم العلمي استخدمت ادوات وأجهزة متنوعة تذكر منها «الكرونومتر

خطت الملاحه البحرية والجوية خطوات متقدمة بفضل الأجهزة الالكترونية الدقيقة والملاحه، تصممها لواسع، تعي عمية تحية حركة مركبة من مكان الى آخر، سواء كانت تلك المركبة سفينة أو طائرة أو قذيفة أو مركبة فضائية أو صاروخا أو حتى سيارة وتشتمل عمليات الملاحه بوجه عام على معرفة الطريق وكيفية توجيه المركبة، واستخدام أجهزة، هذه ملاحية عديدة، تحدد موقع المركبة، وحط سيرها، وتقدمها، ومن بين هذه الادوات الآلة المعطسية، وهي اداة استعملت في تاريخ الملاحه، ويعنها هم اداة يعتمد عليها الملاحون في تحديد الانعذات وقد عرفت الآلة المعطسية أو البوصلة منذ زمن بعيد، واستخدمها صينيون والعرب قبل الاوروبيين في رحلاتهم البحرية، وكانت أساسا في وضع الخرائط لسطح الأرض ولا تزال تشكل داة أساسية في أجهزة الملاحه جوية أو جوية

وهناك آلة السدس، وتستعمل في الملاحه لقياس زاوية ارتفاع الاجرام السماوية، وكانت في الأصل دات قوس مقداره ستون درجة، أي سدس دائرة، ولهذا سميت بألة السدس، وهي تطلق الآن على جميع الآلات الحديثة من هذا النوع بغض النظر عن مقد القوس، وعند قياس زاوية ارتفاع النجم يؤخذ خط الأفق قاعدة لذلك، وآلة السدس البحرية مزودة ب«منظار» Periscope متحرك وعدسات مطللة لتخفيف الوهج، اما آلة السدس الجوية فهي مزودة بمنظار و«افق اصصاعي» Gyro Horizon، حيث يمكن رصد الاجرام السماوية ومراقبتها دون



نموذج جيروسكوب ميكانيكي



جيروسكوب بصوتي يعتمد على شمع سير

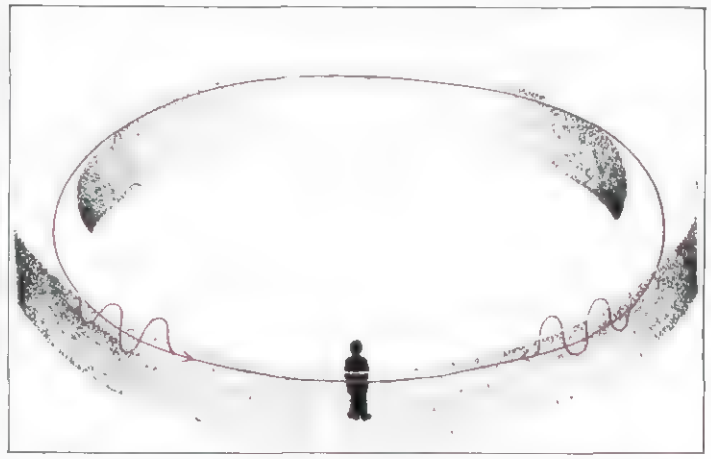
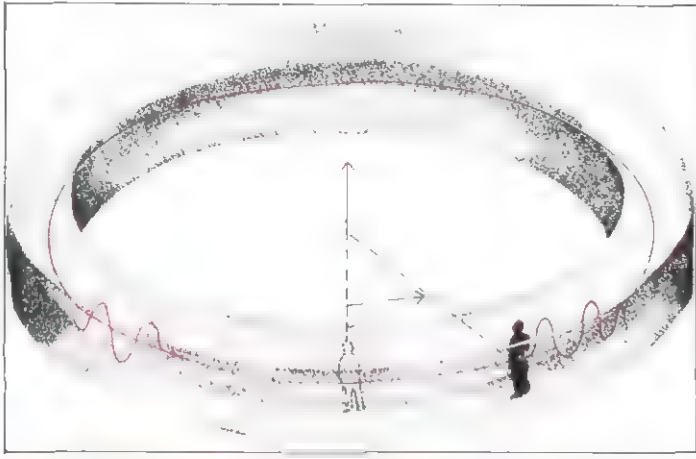
وهناك أيضا جيروسكوب ميكانيكي Mechanical Gyroscope الذي يعتمد على حركة في مركبات على اختلاف بعضها، وبصق عليه حنصر سم حيزو، ويعتمد عليه ملاحون وأطيارون على حد سواء في حفظ دوران مركبة وتعيين الاتجاه الاسدي بروي. بفضل كتلة آلة الثقيلة التي تدور على محورها بسرعة هائلة وتعتمد الجيروسكوبات في عملها على قوانين لحركة لعلم الانكليزي «نيوتن» Newton ومنها قانون لقصور الذاتي — Inertia، الآلف لذكر. وقانون التسارع ومفاده أنه اذا أثرت قوة على جسم فهاها حركه تسارعه تسارع يساوي حاصل قسمة القوة على كتلة الجسم. ويمكن القول أيضا أن جميع التصيفات الجيروسكوبية تعتمد على قانون نيوتن لقائل بأنه «دور» «عزم اللي» — Torque، أي عزم التدوير على جسم ثقيل دور فإن الجسم يقاوم هذا العزم بأن يتحرك «حركة تقديمية» Precession على محور متعامد مع محور دوران عزم اللي. وعزم اللي هو عبارة عن قوتين متوالتين متساويتين تتحركان باتجاهين متعاكسين وجيروسكوب يساعد على تعيين مقدار حراف حص سير طائرة أو نحو ذلك عن اتجاه الاق وعن اتجاه شمال أو حدها. أثناء تدويرها ويستعمل أيضا لقياس سرعة الدوران أصف إلى ذلك أن جيروسكوب يقيس سرعة دوران جهاز بتسديد في مدفع أو مدقة وما شابه ذلك، سبب وراء تسريته في ملاخقة الأهداف المتحركة والدقة في التصويب وهذا يعتبر جيروسكوب عصر سبب في أجهزة التوجيه التقني للصواريخ وقصارت والمخالفات

إلى القطب الشمالي الجغرافي المعطسي. خلاف ذلك به المخطيسية التقليدية. إذ تفوق دقة في تعيين الاتجاهات. وكان أول من طور هذا النوع من توصلات العالم الألماني «أنشوتز» — H. Anschutz عام ١٩٠٨م. ثم تبعه العالم الأمريكي «سبيري» E.A. Sperry عام ١٩١١م، وتلاه العالم الانكليزي «راون» S.G. Brown عام ١٩١٦م. ثم انتشر استعماله بعد ذلك وادخل عليها تحسينات حمة. وصنعت هذه البوصلة الدوارة من أنز لادوات الملاحة. التي يعتمد عليها في تعيين الاتجاهات. حتى أن أية سفينة أو طائرة لا تخلو منها والبوصلة الجيروسكوبية تتألف من «رصاص» — Pendulum وجيروسكوب، لحفظ توازن السفينة أو الطائرة، وتعيين اتجاه أي منها. وهي تجمع بين عملي الرصاص والجيروسكوب، الذي يدور على محوره ليم «التوافق» — Alignment بين محور الجيروسكوب ومحور دوران الأرض. التي تتحدد البوصلة الجيروسكوبية وصفا موازيا محور الأرض وعليه فإن البوصلة الجيروسكوبية تعتمد في عملها على حركة الأرض وحداثتها لتعطين اتجاه الشرق الحقيقي. الذي يعين ملاحا لنفسه وتصارت على تعديل مساره كما يرم الأمر. وهناك أيضا جهاز حفظ توازن Gyrostat وهو جهاز يستخدم حفظ توازن السفينة أو طائرة أو مركبة فضائية. وما شابه ذلك ويتألف هذا الجهاز من قرص دوارة يدور حول محور عمودي. ويكون مثبت على محور ارتكاز. حيث يمكن إمالة محور الدوران بشكل ضوئي على المستوى الرسي. تنحس حركة حاسبة سفينة أو طائرة. فلا تحتل بها

دفع دوامي ويبقى يدوم ويدوم عملا بمبدأ «القصور الذاتي» — Inertia. تماما كاللعة التي يلهو بها الصبيان. ويطلق عليها اسم «الحذروف» أو «السل» وكذلك الخيل مع «الفرص» يدور Gyro الذي يسير على مبدأ لقصور الذاتي. حد المبادئ الفيزيائية المهمة في عصر الفضاء والحاسب الآلي والصاروخ عده، بتحرر من الحادية الأرضية ولاحتكاك فاه يستمر في الحركة والدوران حتى يصطدم بقوة تغير حركته أو تحد منها وتغير اتجاهه والقصور الذاتي. حاسبة فريدة في الأجسام يستفاد منها في اطلاق الصواريخ ومركبات الفضائية. ولأفقر الصعية. والمخالفات. وما إلى ذلك ويتلخص مبدأ القصور الذاتي في أن الجسم الساكن يبقى ساكنا اذا بدلت قوة في تحريكه. وأن جسم المتحرك يبقى متحركا في اتجاه مستقيم وسرعة ثابتة ما لم تؤثر قوة على حركته. كل ذلك في غياب عملي الاحتكاك والحادية الأرضية هذا السد الفيزيائي الذي بدوره «غالبينو» و«نيوتن» ساعد على تنكز الأجهزة الجيروسكوبية. مستخدمة في حفظ دوران المركبات وتوجيهها وتحديد مسارها وكسمة حيزو Gyro. التي تتألف منقطع لأول من سماء هذه الأجهزة هي من أصل عربي وتعني حركة مدثرية أو الموبية.

وقبل أن نتحدث عن «الجيروسكوب» البصوتي، الذي عن تصدده. سنبين الألف بعض الأدوات والأجهزة الجيروسكوبية الدوارة. ومن هذه الأدوات البوصلة الجيروسكوبية الدوارة Gyro Compass التي تشير





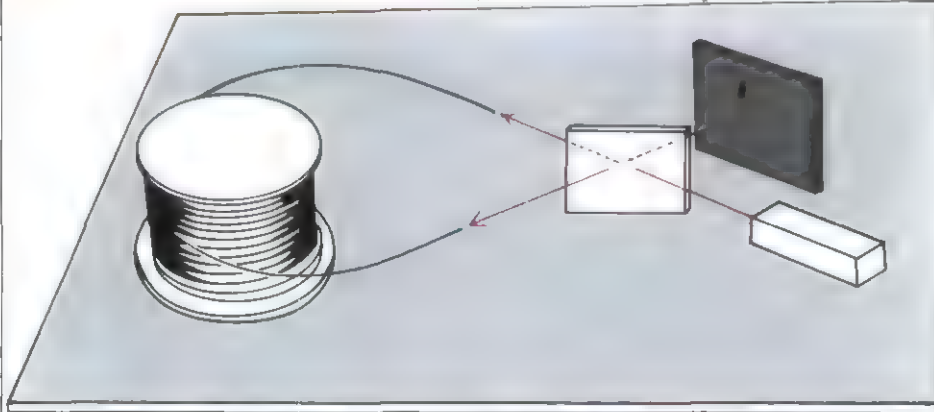
رسم يبين المبدأ الأساسي الذي يعمل بموجبه الجيروسكوب الضوئي وانتقال النبضة الضوئية في مسار دائري ثابت. انتقال النبضة الضوئية في الجيروسكوب الضوئي في مسار دائري متحرك. يوضحه الراصد على إطار الحلقة الدائرية.



الزاوية هذه. أما في الجيروسكوب العلمي، فتوجد عجلة تدور حول محور أفقي يشير تجاه الشمال والجنوب، وترتكز الحلقة على أخرى داخلية، تصنع عادة من المعدن، وترتكز الحلقة الداخلية، في مثل هذه الحالة، على محور متعامد مع محور الدوران. وليكن، على سبيل المثال، محورا أفقيا مشيرا تجاه الشرق والغرب. وتثبت أسطح الارتكاز للحلقة الداخلية في حلقة خارجية، ترتكز بدورها بحرية على محور متعامد مع كل من محور الدوران، ومحور حركة الحلقة الداخلية، وهنا تكون الحلقة الخارجية رأسية. ومن أبرز خواص هذا الجيروسكوب، انه اذا مالت القاعدة التي ترتكز عليها الحلقة الخارجية في أي اتجاه، او دارت أو تعرضت لازاحة، فإن محور الدوران للعجلة يظل ثابتا بالنسبة لهيكليها. وعليه فإذا جرى تثبيت الجيروسكوب في حلقات «جيمبال» (Gimbals)، وهي الحلقات الداخلية والخارجية التي تبنى الجيروسكوب في وضع أفقي تماما، سواء على الأرض أو على مضعدة، فإن محور الدوران يبدو وكأنه يعمل دورة كاملة كل ٢٤ ساعة، وهذا يثبت الحقيقة القائلة بأن الأرض تدور ٣٦٠° على محورها في تلك الفترة. أما الظاهرة الثانية التي تثير الحيرة والدهشة أكثر من الأولى في الجيروسكوب، فهي أنه عندما تقع الحلقة الخارجية تحت «قوة أي» (Torque) في محاولة

والسفن والطوربيدات. كما يمكن استعمال عدد من الجيروسكوبات في هيكل واحد لحفظ توازن منصات الأجهزة في المركبات أثناء مناوراتها. ويظهر الأثر والنظام الجيروسكوبي في كثير من الظواهر الطبيعية كحركة الذرات والحركة السببية للكواكب.

**ولكم** ورد ذكر «الجيروسكوب» قفز الى الأذهان صورة اللعبة المزودة بخيط للتحكم بها وتوازنها. وهذه اللعبة البدائية تمثل بالفعل طائفة من الادوات تتألف في أبسط أشكالها من هيكل يحتوي على عجلة تدور بسرعة فائقة حول محورها، وتقوم «كمية الحركة الزاوية» Angular Momentum للعجلة بمقاومة أي تغيير في اتجاهها، حتى مع دوران الهيكل. ولهذا فإن الجيروسكوب يستطيع أن يظهر مدى الدورة للهيكل، وبهذه الطريقة أيضا يزود «الجيروسكوب» الملاحين، بحرا أو جوا، بمعلومات توجيهية دقيقة خاصة بالملاحة. ويبدو أن ناموس حركة الأرض والقمر والكواكب الأخرى، التي تدور حول محورها تسلك مسلكا قريبا من الجيروسكوب. وللوقوف على مبدأ عمل الجيروسكوب تخيل خذروفا يدور بسرعة حول محوره ويرتكز على عمود من أحد طرفيه. فلو كان هذا المحور رأسيا، فإن الخذروف يتوازن على طرف العمود من محوره مثل رأس المغزل. وتخيّل أيضا أن المحور قد تحرك بحيث أصبح أفقيا، لذلك فإن المرة قد يتوقع أن تقلب قوة الجاذبية الأرضية الخذروف بعيدا عن موضع ارتكازه، ولكن هذا لا يحدث، فالخذروف يبقى أفقيا، يقاوم ظاهريا قوة الجاذبية، ويتحرك في الوقت ذاته حول نقطة الارتكاز، في المستوى الأفقي. لذا فإن من خواص الجيروسكوبات انها عندما تقع تحت تأثير قوة ما، كالجاذبية الأرضية، عمودية على المحور الدائر، فانها تنتج قوة ليست في الاتجاه المتوقع. ولكن في اتجاه عمودي على كل من المحور والقوة الواقعة تحتها. والسبب في حدوث ذلك، هو أن الخذروف الدائر له كمية حركة زاوية، وتأثير أية قوة لا بد أن يغير الاتجاه الذي تعمل فيه كمية الحركة



رسم يوضح عمل جيروسكوب الشعيرات البيفية الضوئية.

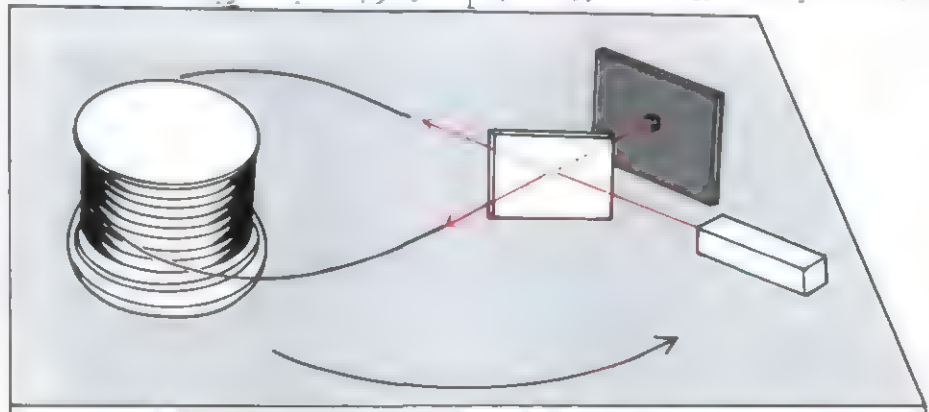


لحدروف لغة شائعة تماثل في ده ٧٠ وتدونها لأجهده حبروسكوبه

التقدم العلمي الذي شهده النصف الثاني من هذا القرن وخاصة فيما يتعلق بالأدوات و«الأجهزة البصرية — Optical Instruments» ظهر إلى حيز الوجود «الجيروسكوب الضوئي — Optical Gyroscope» الذي يستخدم كالجيروسكوب الميكانيكي في تحديد الحركة الدائرية. ولكي نقف على المبادئ التي يعمل بموجبها الجيروسكوب الضوئي، علينا أن نلم ببعض القوانين الخاصة بالضوء وانتقال الأمواج الضوئية ذات السرعة الهائلة، وخاصة في «المسارات الدائرية — Circular Pathways». إن الوقت الذي يتطلبه الضوء ليقطع مسارا دائريا يعتمد على نوع هذا المسار فما إذا كان ثابتا أو دوارا. ويستخدم الفرق في الوقتين كمقياس لسرعة دوران المسار. وما يلاحظ، أن تطوير جيروسكوب ضوئي عملي قد تأخر حتى ظهور أشعة «ليزر — Laser» وأحراز تقدم في مجال تقنية «الشعيرات الليفية الضوئية — Fiber Optic Cables» و«المرايا العاكسة — Reflective Mirrors» ذات الكفاءة العالية. وهناك نوعان من الجيروسكوبات الضوئية: «الجيروسكوبات المعتمدة على الشعيرات الليفية الضوئية»، و«الجيروسكوبات الحلقية المعتمدة على أشعة ليزر — Ring-Laser Gyroscopes». ويعتبر النوع الأخير أكثر تقدما من الناحية التقنية. وقد أصبح عنصرا أساسيا في «أنظمة التوجيه — Guidance Systems» في طائرات بوينغ النفاثة من طراز ٧٥٧ و ٧٦٧ و«الحافلات الجوية — Airbus» من طراز ٣١٠-أ. فهذه الطائرات تعتمد اعتمادا كبيرا على جيروسكوبات الليزر أكثر من اعتمادها على

عن تلك القوى سوف يدلان على اتجاه حركة الدوران التي تحدث فعلا. وتستخدم مثل تلك الخواص الجيروسكوبية للمساعدة على حفظ توازن السفن «معلقة — عبرات محببات. والصناعات. ونصوريح. ومركبات الفضاءية. كم تستخدم كأجهده قياس للأعمال البحرية والملاحية. كما في الموصلة الجيروسكوبية. أو في أنظمة التوجيه بالقصور الذاتي Inertial Guidance Systems وتستخدم في هذه التطبيقات العملية للجيروسكوب الميكانيكي عجلات ذات أقطار تتراوح بين ٥ ستيمرات و ٨ ستيمرات تدور بسرعة تبلغ ٥٠٠٠٠ دورة في الدقيقة. وهذه الجيروسكوبات الميكانيكية ترصد كل حركة للمركبة، وترسل في الحال اشارات خاصة لأجهزة الحاسب الآلي فيها. وهذه بدورها ترسل تعليمات لأجهزة التوجيه، لتتولى تعديل مسار المركبة حسب المطلوب.

لإدارة هذه الحلقة على نقاط ارتكازها. فأنها تقاوم مثل تلك الحركة. ولكن الحلقة الداخلية تدور حول نقاط ارتكازها طالما ظلت الحلقة الخارجية تحت تأثير قوة اللي. وتسمى حركة الحلقة الداخلية تحت تأثير مثل تلك الظروف بحركة «التقديم — Precession» ويمكن عكس هذا الفعل. فلو وقعت الحلقة الداخلية تحت تأثير قوة لي. فإن الحلقة الخارجية سوف تدور. وهناك قاعدة بسيطة يمكن بواسطتها معرفة الاتجاه الذي يحدث فيه السبق أو التقديم. تخيل وقوع إحدى الحلقتين تحت تأثير قوي اللي. التي تتكون بدورها من زوج من القوى المتوازنة، تضغط على حافة العجلة، في اتجاهات عمودية على أوجه تلك العجلة، بحيث يكون اتجاه إحدى القوتين مضادا لاتجاه الأخرى عند الطرفين المتقابلين لقطر العجلة. ثم تخيل أن كلا من هاتين القوتين قد انتقل تأثيرها ٩٠ (زاوية قائمة) نتيجة دوران العجلة في اتجاه الدوران، فإن القوتين السابقتين

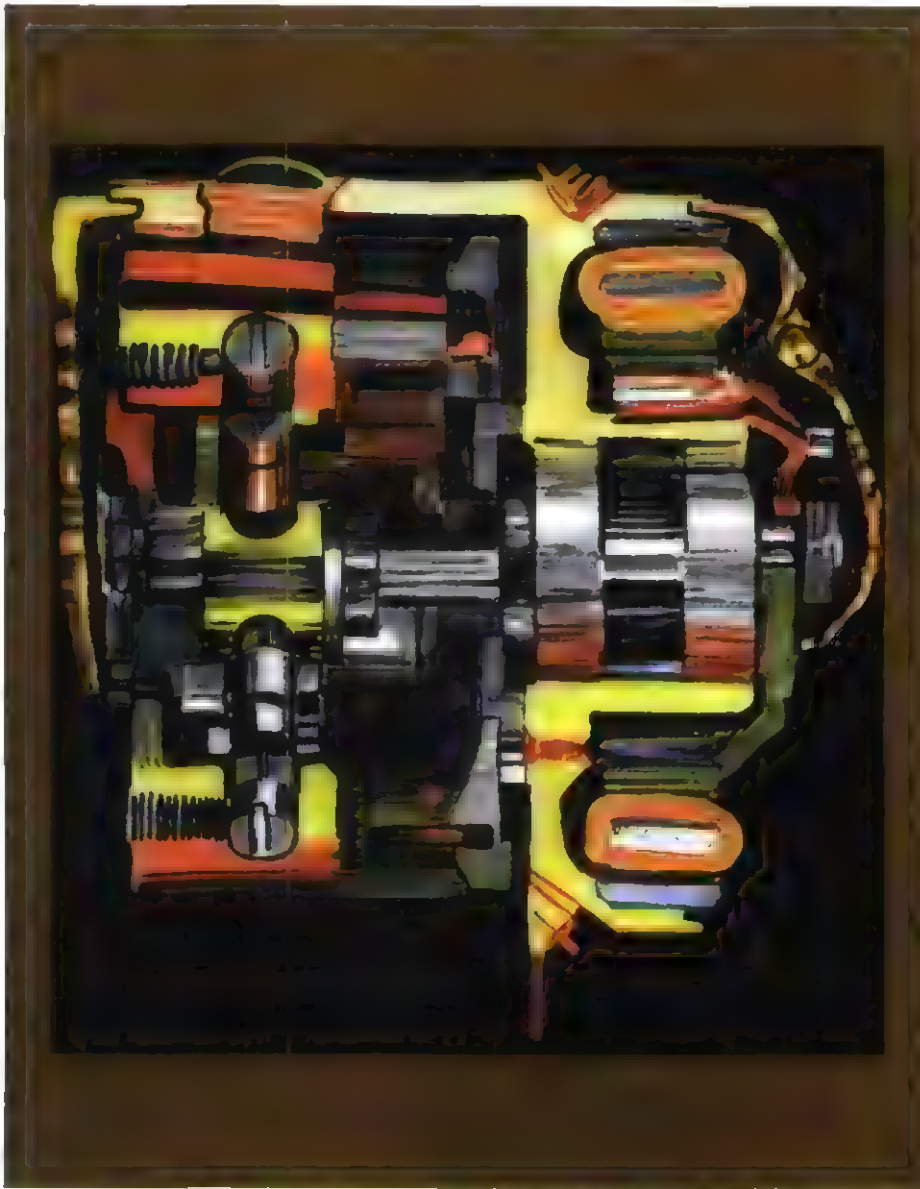


جيروسكوب الشعيرات البعية الضوئية يستخدم أطوال الأمواج الضوئية في قياس المسافات التي يقطعها الشعاع الضوئي.

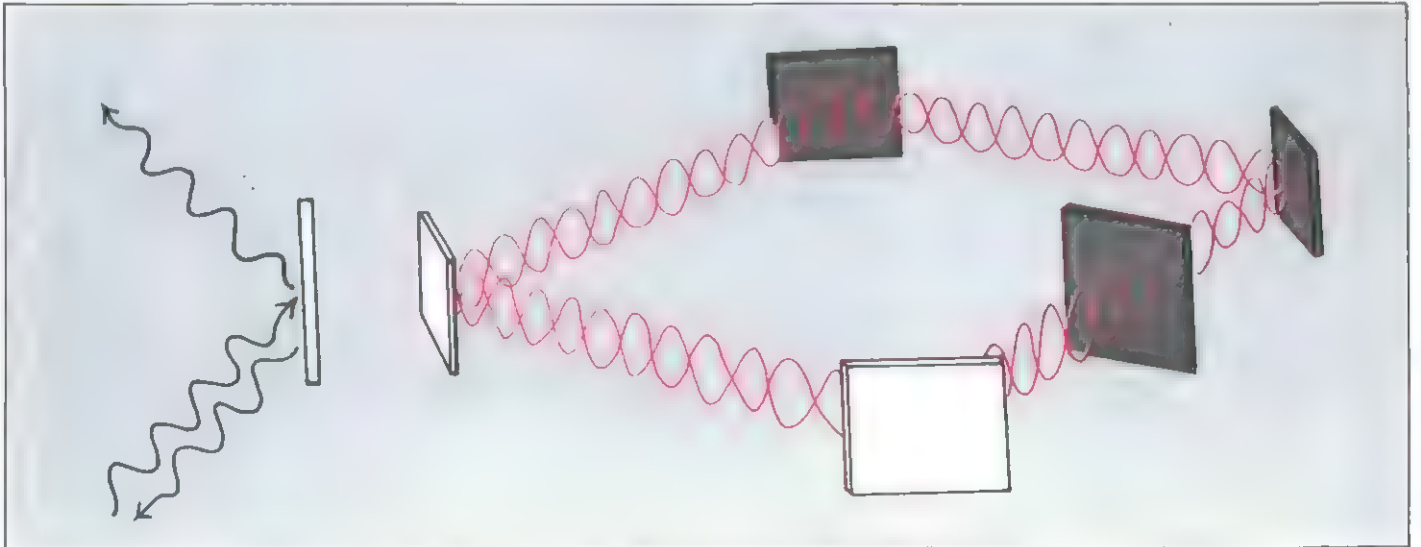
الجيروسكوبات الميكانيكية، ذلك لأن جيروسكوبات الليزر خالية تقريبا من الأجزاء المتحركة، ولهذا فهي سهلة الصيانة قليلة التكاليف.

## وقبل

أن نقف على القوانين والأنظمة الفيزيائية التي يعمل بمقتضاها الجيروسكوب الضوئي، جدير بنا أن نعرف مكونات «جيروسكوب الليزر الحلقي»، فهو يتألف من لوح مربع من الزجاج الصقيل السميك، ذي أبعاد مربع على حوافه، أشبه شيء بأنبوب تفريغ غازي عملا بمزيج من الغازات. ويزود اللوح بمصدر لتوليد تيار كهربائي يجري بين «المهبط — Cathode» أي القطب الكهربائي السالب، و«المصعدين — Anodes» أي قطبي الأنود الموجبين، ويعمل على تحريض ذرات الغاز فينبعث منها الضوء. وتعمل المرايا الأربع المثبتة على زوايا اللوح الزجاجي على انتقال الضوء داخل الأبعاد المربع، وينتج عن ذلك تولد موجة ضوئية. أما النظام الأساسي الذي يدير بموجبه الجيروسكوب الضوئي، فهو أن الوقت الذي يتطلبه الضوء لينتقل في مسار دائري، يعتمد على نوع ذلك المسار، فها إذا كان ثابتا أو متحركا. ولكي نعرف كيف يستغل الضوء في قياس مقدار الدوران نحيل أن هناك حلقة دائرية، مثبتة على حافتها «إنسان راصد — Observer»، ولنفترض أن هذا الراصد يرسل «نبضة ضوئية — Light Pulse» من مكانه، ينطلق نصفها في اتجاهين متعاكسين حول الحلقة. فإذا كانت هذه الحلقة الدائرية ساكنة لا تدور، فمن الواضح أن يعود كل نصف من النبضة الضوئية إلى نقطة البدء، أي مكان الراصد، في وقت واحد، أي أن رحلة كل نصف من النبضة الضوئية تستغرق وقتا واحدا، لأن المسافة المقطوعة واحدة، وشدة نصفي النبضة الضوئية واحدة كذلك. أما إذا كانت الحلقة تدور بعكس اتجاه عقارب الساعة، فإن نقطة البدء أي «الإنسان الراصد» تتحرك باتجاه نصف النبضة الضوئية المتحركة



جيروسكوب ميكانيكي يعمل طبقا للمبدأ الذي يعمل به الجيروسكوب البصري. يد أنه أكثر تعقيدا



رسم يوضح كيف أن انخفاض التردد يؤدي إلى الخطأ الحاد في عمل جيروسكوب الليزر الحلقي





جرى تصميم هذا الجيروسكوب لاعطاء الاستجابات الدقيقة في توجيه سفن الفضاء وأنظمة المراقبة والتحكم



رسم للجيروسكوب الميكانيكي الذي يعتبر من أبرز أنظمة التوجيه الملاحية.

**Doppler Effect** والتي سميت كذلك نسبة الى العالم الفيزيائي النمساوي «كريستيان جوهان دوبلر»، الذي علل أسباب الظاهرة الصوتية عام ١٨٤٢م. ولكي نستوعب ظاهرة «ساجناك» لا بد أن نلم بظاهرة دوبلر. فقد كان «دوبلر» أول من لاحظ تأثير الحركة على درجة الصوت. فمن الملاحظ أن درجة الصوت الذي يصل اذن السامع، عندما يكون مصدر الصوت او السامع أو كلاهما متحركاً، تختلف عنها فيما لو كان المصدر والسامع ثابتين. وأكثرنا نلاحظ هذه الظاهرة في الأمواج الصوتية الصادرة عن صفارات القطارات وابواق السيارات المتحركة، فدرجة الصوت الصادر عن المركبة وهي مقبلة باتجاهنا تبدو أعلى حدة مما هي عليه وهي مدبرة عناء، والسبب في ذلك أن، أمواج الصوت من البوق أو الصفارة المنبعث باتجاهنا يسير في نفس الاتجاه الذي تسير فيه المركبة. فسرعة انتقالها بالنسبة إلينا هي سرعة الصوت مضافا إليها سرعة المركبة، وهكذا فإن عدد الذبذبات الصوتية التي تصل إلينا من المركبة وهي قادمة نحونا أكثر من عددها فيما لو كانت المركبة متوقفة، ولهذا السبب نسمع درجة نغم أعلى. وعندما تتجاوزنا المركبة تصلنا أمواج الصوت من بوقها بسرعة تساوي سرعة الصوت العادية مطروحا منها سرعة المركبة. وهكذا تصلنا ذبذبات أقل عددا مما لو كانت المركبة متوقفة فنسمع درجة نغم أدنى. وأكثرنا يلاحظ ذلك في اللحظة التي تتجاوزنا فيها المركبة. ويعزى اختلاف درجة الصوت الى اختلاف عدد الأمواج التي تصل الى اذن السامع في وحدة الزمن عندما تحدث الحركة. ويسمى التردد الذي يصل اذن السامع بالتردد الظاهري، لأنه يختلف عن التردد الحقيقي. وبشكل عام فإن درجة الصوت ترتفع في حالة اقتراب المصدر أو السامع أو كليهما، وتتناقص في حالة ابتعاد احدهما أو كليهما عن الآخر. وبما أن الدرجة تعتمد على التردد، فإن التردد الظاهري أكبر من التردد الحقيقي في حالة الاقتراب واصغر منه في حالة الابتعاد.

**الفقد** استفاد «ساجناك» من مضمون ظاهرة «دوبلر» فخرج بظاهرة امواج الضوء التي سميت باسمه، واكتشف ان ظاهرة «دوبلر» تنطبق كذلك على أمواج الضوء المنبعثة من مصدر متحرك. فتردد الامواج الضوئية الذي يتلقاه مثلا الراصد من نجم يتجه نحوه أو يتجه بعيدا عنه يكون أكثر أو أقل من تردد الأمواج الضوئية العادية. وهذه الظاهرة عظيمة الجدوى للفلكيين في حساب سرعة سير النجوم، وكذا في الأجهزة الملاحة وعلى رأسها الجيروسكوب الضوئي المعتمد على أشعة الليزر. وعلى ما يبدو فإن «ظاهرة ساجناك» تبدو أكثر وضوحا في جيروسكوب الشعيرات الليفية الضوئية منها في جيروسكوب الليزر الحلقي، الذي سبق تطويره عمليا، كأداة جس للدوران، قبل جيروسكوب الشعيرات الليفية الضوئية بنحو ١٢ سنة. ومع ذلك فإن التقنية



بوصله جيروسكوبية تعين اتجاه الشمال الحقيقي

باتجاه عقارب الساعة، وتبتعد في الوقت ذاته عن نصف النبضة الضوئية المتحركة بعكس اتجاه عقارب الساعة. ومن البديهي أن يلتقي الانسان الراصد، أو نقطة انطلاق النبضة الضوئية في هذه الحالة، بنصف النبضة الضوئية المتحركة باتجاه عقارب الساعة قبل نصف النبضة الضوئية المتحركة بعكس اتجاه عقارب الساعة. وهذا يعني أن نصفي النبضة الضوئية لا يعودان الى نقطة البدء في وقت واحد، أي أن أحد النصفين يستغرق وقتا أقل من الآخر لبلوغ النقطة التي انطلقا منها. وعليه فإن الفرق في وقت وصول نصفي النبضة الضوئية الى نقطة البدء يتناسب مع دوران الحلقة، بغض النظر عما اذا كانت الحلقة تدور حول مركزها ام لا. ويعزى الفرق الزمني لسير نصفي النبضة الضوئية الى الفرق بين طول المسارين.

**مسبق** سبق، نلاحظ أن المسار الذي يقطعه نصف النبضة الضوئية المتحركة بعكس اتجاه عقارب الساعة اطول من المسار الذي يقطعه نصف النبضة المتحركة باتجاه عقارب الساعة. وان الفرق في مقدار الدوران هو نتيجة طبيعية للفرق بين طول المسارين. ويطلق على هذا التأثير الناتج «ظاهرة ساجناك — Sagnac Effect»، نسبة الى العالم الفيزيائي «جورج مارك ماري ساجناك — Georges Marc Marie Sagnac» الذي كان أول من أجرى تجربة عام ١٩١٣م لاثبات هذه الظاهرة. وظاهرة ساجناك هذه شبيهة بظاهرة دوبلر -

لغرضه . نستطيع بعد فتح جهره عمليه للاحساس الدقيق بالدوران . لاستخدامها في جيروسكوب الشعيرات لبقية الصوتيه ويتكون قلب هذا جيروسكوب من شعيرات لبقية صوتيه يراوح طول الواحد منها بين نصف كيلومتر و كيلومتر واحد ويجري في هذه الشعيرات تدقيقه على بكره خاصه لتضيق حجمها وتمثل هذه شعيرات لبقية صوتيه اديت طوبيه تحس الفوتونات صوتيه Photons دخل حيزها . والسبب الرئيسي لاستخدام شعيرات طوبيه هو ان تحرق في طول مسار . وما يتركب على ذلك من فرق في الزمن . يتناسب تناسباً صديقاً مع طول الشعيرات . مما يجعل من سهيل على اختصار قياس مقدار الدوران . وعليه فان جيروسكوب الشعيرات لبقية صوتيه يستعمل طول الأمواج الصوتيه المتدنيه في تضيق قياس الفرق . منها فرق في طول مسار بين المسافات المقطوعه من شعيرات صوتيه مرسلين باتجاهين متعاكسين خلال هذه الشعيرات وتفيد هذه الأشعة تستخدم مره شنه شفافه . ما يسمى - بمخرج - الأشعة Beam Splitter الذي يقسم الشعاع المرسل من مصدر صوتي الى قسمين . وهذا المصدر صوتي يكون في أغلب الأحوال من بئر وبسر شعيرات باتجاهين متعاكسين خلال قلب شعيرات لبقية صوتيه الخفي . ومن ثم يظهر مره اخرى يتحد في مره شنه الشفافه وقد وضعت شنه عند مخرج مره . لاحظ عدم ظهور ضوء عيناها عندا يكون قلب الشعيرات لبقية صوتيه خفي في وضع ساكن والسبب في ذلك هو ان شعيرات يسير في مسارين متطابقين في الطول تماماً . كما ان المره شنه الشفافه تعهد السبيل لما يعرف بـ «الازاحة الطوريه - Phase Shift» . وهذا يعني ان الشعاع المرتد بواسطه المره يتعارض طوره تماماً مع الشعاع الذي ترسله المره

د - و عند مخرج مره يدخل شعيرات قدمه كل منها لآخر . أي يعني حجمه لآخر ويتفق هذا الأمر مع قانون فيزيائي لحال ان محطه هذين متساويتين في مقدار ومضادتين في لاجه تساوي صفراً . باعتبار ان شعاع يمثل قوه في هذه حيزه . قد حدث في مره في قلب شعيرات لبقية صوتيه " واداد بيت - ملف وهو مصدر صوتي يدور مع مره شنه شفافه وانعكسه . ولا يدور بالنسبه للمكونات لاجري بغيره . على سبيل مثال . ان هذه المكونات مرتكبه على ضافه . وان هذه الضافه تحرق عن مساهم حيزه في هذه حيزه لاحظ ان شعيرات صوتيه متساويتين في القوه ومضادتين في لاجه نقصان مسافتين مختلفتين فيلا في نفس حلال شعيرات لبقية صوتيه كما لاحظ عند مخرج مره شنه شفافه ان شعيرات لا يعني أحدهم لآخر كما حدث في سابق علمه كان قلب شعيرات لبقية صوتيه في وضع ساكن . وقد تظهر قوه صوتيه لامعه على شنه واداد بيت . ملف . مكونات لآخرين لجيروسكوب سرعة كفيه . حيث كان الفرق بين طول مسار نصف طول بوجه مرسله من مصدر صوتي . فان بقعة صوتيه على شنه ساكنه في مره وشده مصدر ضوء لاصلي والاستداده من هذه خاصيه الصوتيه قصوره عمليه تستخدم لتسبب اكثريه متقدمه مره مره شنه شفافه لمقصود على سرعة الدوران . ما بالنسبه جيروسكوب بئر خفي . الذي يستعمل على تضيق واسع في نفسه ناحيه . فقد يوتر العمل عليه اثر بشر بحث بهذا الصدد تناوب قانون أشعة ليزر عام ١٩٥٨ لكل من «ارنوشولو - Charles H. Arthur L. Schawlow» و «تشارلز تاوونز - Charles H. Townes» ومن ثم اكتشف «كليفورد هير Clifford



تجهيزه من جيروسكوب لبحر عمليه هير في مصنع لبحر شعيرات في حيزه

Heer ٨ من جامعه ولايه واهل في ولايت متحده لامر كيه . به نكل استقلال التحريك Resonant Cavity لخاص سرعة الدوران وتحريك برنل بحصر حيزه في قويه ناحيه لبقية صوتيه . ما حيزه الكهر ومعضيه . وما ليزر في جهره لا حيزه . ان . يتلف من لبحر صوتي مستقيم عمده . مسطه مادي لبقية . وهذا مسطه قد كحل صلباً و سائلاً و عايداً وسد كل من طرفي لاسم مره شنه شفافه مصفونه . ويتنقل الضوء حيزه ودهل من مرهات تردد شنه . ويحدث شعاع لبحر عندا . حرق ضوء حيزي مرتين ومن هه عرف هير Heer . به عمل خوف من ان حيزي شكل يستصعب ان يصنع الجيروسكوب الصوتي . الذي يتنقل فيه الضوء في مسار دائري مرات عديدة بدلاً من الانتقال فقط بين مرتين ومن ثم أحدث حيزه جيروسكوب الصوتي تنبؤ في الأذهان . ونكل شنه هير Sperry Gyroscope Company من صنع اول جيروسكوب ليزر حيزي عام ١٩٦٣ . ويتألف في اسط أشكاله من عذاب حيزه . صلب . واحد منها . موصول بعصه بعض على شكل مربع . وهذه لاديب نكلاً تمريخ من هات لبحر . هيبويه . ويتنقل الضوء خلالها بوضع مره في كل . هه من و . مربع وقد دحت حسبات حيزه على صنع جيروسكوب صوتيه . في هذه . هه عذاب لبحر . السبي في نصه لتوجيه . ويحدث شكوه تنوع . فهناك رباعيه وثلاثيه وسدسيه هه شكل لاجده و عذاب مره المستعملة . وحت مد ذلك حين حيز مركز مره . بين جهره ناحيه ملاجه [ ]

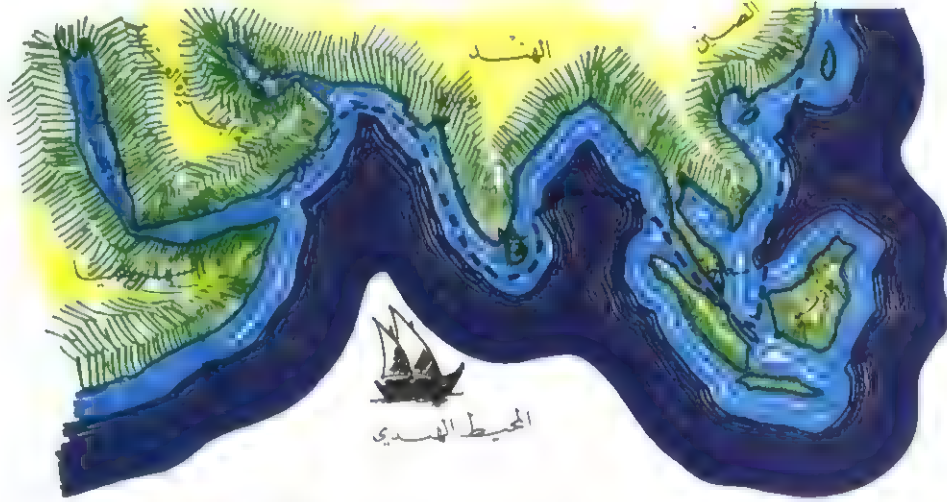
تصرف عن محله «سابيتفك اميركان



جهاز جيروسكوبي يعين الأفق الاصطناعي الذي يساعد على حفظ توازن الطائرة

# العلاقات بين العرب والصين في العصور الوسطى

بقلم: د. نقولا زكيادة / بيروت



لأنكا» الى الموانئ الصينية محملة بالسلع، وتعود من هناك بالحرير والقيشاني إلا في القرن السادس للميلاد. وكانت تجارة المحيط الهندي، من الهند الى الخليج العربي والبحر الأحمر والقرن الأفريقي حكرًا على العرب.

وحدث في القرن السابع الميلادي تبديل أساسي في التركيبة السياسية في المنطقة الشرقية «الصين» والمنطقة الغربية «المنطقة الممتدة من مصر الى إيران». فقد اتحدت الصين تحت قيادة دولة تانغ (٦١٨م-٩٠٦م)، وقامت الدولة العربية الإسلامية «الراشدة والأموية والعباسية». ومعنى هذا تكون جماعتين كبيرتين، في منطقتين واسعتين، وإنشاء بلاط، أو أكثر، كان يتطلب الكثير من الحاجات، الضروري منها والكمالي. فكان أن نشطت التجارة البحرية ثانية بعد ركود جاء في أعقاب تأخر الدولة الرومانية الشرقية اقتصاديا وسياسيا وعسكريا (حوالي ٢٧٥م-٥٠٠م).

بلغ هذا النشاط التجاري ذروته أيام العباسيين. بسبب الحضارة التي عاشت في أكنافهم والتي نعموا بمباهجها. والتجار

ومع أن هذه التجارة قديمة. إلا أن شاطئها إرداد بشكل واضح بعد قيام الامبراطورية الرومانية وتطعيمها أيام أغسطس. فإن هذا كان معه فتح أسواق على نطاق واسع في البحر المتوسط. كنت مستعدة للحصول على التجارات الصينية والهندية وما تنتجه الجزر الاندونيسية. فالحرير والبهارات والطيوب وما إليها كانت تحمل من الأسواق القصية في الشرق. كما كانت تحمل الأخشاب العطرة من المناطق المتوسطة. أما من الغرب فقد كانت رومة تدفع بالذهب والفضة اصلا. وبعض الزجاج والأقمشة. أما بلاد العرب، وخاصة الجزيرة. فقد كان يحمل منها البخور. كما كانت المناطق الأفريقية المتاخمة تزود التجار بالعاج وسن وحيد القرن والذبل. وكانت بلاد الشام تزود التجار بالأقمشة وبعض المصنوعات المعدنية وبالزيتون وزيت.

هو أنه حتى القرن السادس للميلاد كانت هذه المتاجر تنقلها شرقا وغربا سفن محلية تبدأ طرقها من الموانئ الهندية أو موانئ الجزيرة العربية. ولم تبدأ السفن بالانتقال من سيلان «سرنديب» سري

لرؤ القينا النظر على خارطة للقسم الجنوبي من آسيا، على ما كانت عليه الأحوال حوالي سنة ١٠٠ للميلاد. يمكننا ان نتعرف الى انطاكية، وصور، وغزة والاسكندرية، على البحر المتوسط، وعدن عند مخرج باب المندب الى المحيط الهندي، وهذه الموانئ جمعاء تقع في أقصى غرب الخارطة. أما في الشرق، في الصين وما إليها. تقع على هايفونغ «في الصين» وسبانا «في جنوب الملايو» وهما من الموانئ، كما نرى، على الخارطة، ومدينة «لانشو» الواقعة في شمال الصين على ضفاف النهر الأصفر.

وقد كانت الموانئ والمدن الشرقية نقط ابتداء طرق تجارية، برية وبحرية، تخرج منها وتصل الموانئ الواقعة في الغرب. وعلى هذه الطرق كانت تسير القوافل، في الشمال، عبر آسيا الوسطى، كما كانت تنقل السفن، في الجنوب، من ميناء الى ميناء. وكانت السفن، شأن القوافل، تحمل من الصين الحرير غربا والكثير من السلع الغربية الى الشرق. وسنترك مؤقتا، طرق القوافل، لنتحدث عن التجارة البحرية بين بلاد العرب والصين.



العرب، الذين كانوا المشرفين على التجارة البحرية قبل الاسلام، اندفعوا الآن الى البحار الشرقية النائية، بحيث أنهم وصلوا، في القرن الثاني الهجري الثامن الميلادي الى الموانئ الصينية عبر مضيق ملقا وموانئ اندونيسيا. وعندنا وثيقة تعود الى القرن الثالث الهجري التاسع الميلادي تبين أن التجار العرب المسلمين من سيراف وصلوا كنتون «خانفو».

**وقد** كانت السفن التي تمخر عباب البحار الى الصين ضخمة عالية، اذ كان ثمة حاجة الى سلم طوله ثلاثة أمتار يستعمله البحارة للوصول الى سطح السفينة. والوثيقة التي أشرنا اليها قبلا هي التي خلفها سليمان التاجر عن سيره الى الصين. وفي «سيراف» كانت تجتمع السفن، وقد تحمل المتاجر في صغار السفن من البصرة الى «سيراف»، حيث توضع في السفن الكبار.. وكانت السفن تحمل النفاطين والمقاتلين «خشية متلصصة البحر». وبضيف أنه كان أمام السفن طريقان، اما على محاذاة شواطئ فارس ثم شواطئ الهند، واما أن تعرج السفن على صحار ومسقط حيث تحمل بضائع أخرى وتتزود بالماء ثم تسير مع الرياح الموسمية الى ساحل مالابار «غرب الهند». وكانت السفن تقضي سنة في الانتقال من سيراف الى الصين. وكان ينقل عليها الأقمشة والخيوط الحريرية والكافور والمسك والأفاوية والعاج والحديد وقضبان النحاس وغيرها، اما غربا او شرقا.

ويقول سليمان التاجر، بعد أن يصف الطريق بشيء من التفصيل، «واذا دخل البحريون الميناء من البحر، قبض الصينيون متاعهم وصبروه في البيوت وضمنوا الدرك الى ستة أشهر الى أن يدخل آخر البحريين. ثم يؤخذ من كل عشرة ثلاثة (أي ٣٠ في المائة) عينا (رسوم الميناء) ويسلم الباقي الى التجار. وما احتاج اليه السلطان أخذه بأعلى الثمن وعجله ولم يظلم فيه. وما تبقى يعرض في الأسواق للبيع».

وكانت كنتون «خانفو العرب وكوان — تشو الصين» ملتقى التجار العرب المسلمين في القرن الثاني الهجري الثامن الميلادي. لكن زيتون «وتسوان — تشو هو اسمها الصيني» أصبحت الميناء المفضل عند التجار العرب المسلمين فيما بعد. وكما كان جميع الاجانب

يقيمون في حي خاص بهم في كنتون، أصبح هذا هو العرف بالنسبة لزيتون وغيرها فيما بعد. والذي نعرفه هو أن أحد أعيان الجالية الأجنبية كان يعهد اليه بالاشراف على هذه الجماعة. وهكذا فقد كان للمسلمين شخص منهم يتولى شؤونهم. فقد روى سليمان التاجر «ان نجافو (كنتون)، وهو مجتمع التجار، رجلا مسلما يوليه صاحب الصين الحكم بين المسلمين الذين يقصدون الى تلك الناحية، واذا كان في العيد صلى بالمسلمين وخطب ودعا لسلطان المسلمين. وان التجار العراقيين لا ينكرون من ولايته شيئا في احكامه وعمله بالحق وبما في كتاب الله عز وجل واحكام الاسلام».

**وقد** كان في كل ميناء موظف هو «مراقب التجارة البحرية». فاذا وصل الربانة الأجانب «أي غير الصينيين» الى الميناء، سلموا ما معهم من المتاجر على نحو ما ذكرنا. ومثل ذلك يقال بالنسبة للربانة الذين يكونون قد ابتاعوا ما شاءوا من المتاجر واعتزموا الخروج. فانه يترتب عليهم أن يسجلوا السفن عند «مراقب التجارة البحرية»، ثم عليهم أن يقدموا البيانات «المانستو» عن المتاجر. وبعد ذلك يدفعون ما يترتب عليهم من رسوم التصدير والخروج من الميناء، بارشاد البحارة الصينيين، وعندها يغادرون الميناء.

وفما يتعلق باشراف مسلم على الجماعات الاسلامية في الموانئ، أو غيرها من المدن، فلنلاحظ أن عدد التجار المسلمين ازداد تدريجا، كما ازداد عدد المقيمين منهم في المدن الصينية. لذلك فانتا نجد أنه في القرن السادس الهجري الثاني عشر الميلادي لم يقتصر الأمر على تعيين رجل للاهتمام بشؤون المسلمين، بل أصبح لهم قضاة وأئمة مساجد، كما أصبح لهم أسواقهم الخاصة.

وليس من شك في أن الأخبار المفيدة عن المسلمين في بعض المدن الصينية هي التي جاءتنا من شيخ الرحالين المسلمين ابن بطوطة. وابن بطوطة، كما يعرف القراء مغربي، ولد في طنجة (٧٠٣هـ / ١٣٠٤م). وفيها تلقى علومه الأولى، في الشرع والفقه والأدب واللغة. وفي الثانية والعشرين من سنه، خرج من طنجة يريد اداء فريضة الحج. لكنه أغرم بالسفر، فلم يرجع الى موطنه الا بعد ٢٥ سنة قضاها يذرع بلاد الله، دار الاسلام ودار الحرب. فقطع ما

لا يقل عن ١٢٠٠٠٠ كيلومترا! ولم يبق من العالم المعروف يومها أصقاع كبيرة أو ذات قيمة في آسية وأفريقية لم يزرها ابن بطوطة. «عاد ابن بطوطة، بعد زيارتين أخريين لبلاد السودان وللاندلس، الى المغرب وتوفي هناك سنة ٧٧٠هـ / ١٣٦٩م».

زار ابن بطوطة الصين في اواسط القرن الثامن الهجري الرابع عشر الميلادي (بين سنتي ٧٤٨ و ٧٥٠هـ / ١٣٤٥ و ١٣٤٧م)، وكان ذلك في أواخر عهد أسرة يوان (١٢٩٧م — ١٣٦٨م). وكان عدد المسلمين قد ارتفع كثيرا. ومن المؤكد أنه لم يكن جميع المسلمين أجانب، بل لا شك في أن بعض الصينيين كانوا قد اعتنقوا الاسلام.

كان ابن بطوطة قد أقام في الهند ثمانى سنوات، وولي القضاء في العاصمة «دهلي». وقد انتدبه سلطان دهلي، غياث الدين محمد شاه ابن طغلق (٧٢٥ — ٧٥٢هـ / ١٣٢٥ — ١٣٥١م) في مهمة الى امبراطور «خان» الصين، وسلمه هدية ثمينة لينقلها اليه. الا أن السفينة التي كانت فيها الهدية تحطمت، وخسر ابن بطوطة كل شيء. وخشي اللوم أن هو عاد الى دهلي، فأتجه الى جزيرة سرنديب «سيلان، سري لانكا» وجزر الملديف وسومطري، ثم ذهب الى الصين. وهناك ذكر أنه رسول سلطان دهلي الى الخان. فاستقبل بحفاوة. وقد يسر له ذلك، وعلمه ودقته ونظرته الفاحصة، ان يتعرف الى أمور كثيرة في المنطقة التي زارها، وهي بطبيعة الحال جزء صغير من الصين. والذي نريد أن نقله عن ابن بطوطة هو بعض الملاحظات التي ذكرها عن المسلمين ومترلتهم في المدن التي مر بها.

**المانس** أول مدينة وصل اليها ابن بطوطة زيتون «تسوان تشو»، وهي مدينة عظيمة. مرساها من أعظم مراسي الدنيا..

رأيت به نحو مئة جُنك «مركب» كبار، اما الصغار فلا تحصى.. . ونحدثنا ابن بطوطة: «واذا قدم التاجر المسلم على بلد من بلاد الصين، خير في النزول عند تاجر من المسلمين المتوطنين مُعَيَّن، أو في الفندق. فان أحب النزول عند التاجر، حصر ماله وضمته التاجر المستوطن، وانفق عليه منه بالمعروف. فاذا اراد السفر بحث عن ماله، فان وجد شيء منه قد

ضاع أغرمه التاجر المستوطن الذي ضمنه. وان اراد النزول بالفندق سلم ماله لصاحب الفندق وضمنه. وهو يشتري له ما أحب ويحاسبه. واما اتفاق ماله في الفساد فشيء لا سبيل له اليه. ويقولون: لا تريد أن يسع في بلاد المسلمين انهم يخسرون اموالهم في بلادنا.

وبعد هذا التقرير العام يتطرق ابن بطوطة الى ما أصابه هو بالذات فيقول: «وفي يوم وصولي اليها «زيتون» رأيت بها أميراً كنت أعرفه، فسلم علي وعرف صاحب الديوان بي. فانزلني في منزل حسن. وجاء اليّ قاضي المسلمين وشيخ الاسلام، وجاء اليّ كبار التجار».

وجدير بالذكر هنا أن ابن بطوطة يشير الى صاحب الديوان، وهذا في رأينا، هو «مراقب التجارة البحرية» الذي مر بنا ذكره. وقد أثر ابن بطوطة ان يقيم في الفندق في الميناء. فالديوان كانت فيه مكاتب الجمرك ومحازن والفندق وسوق «خان» للمعاملات التجارية. ولنلاحظ أن الجماعة الاسلامية في زيتون كان لها قاض وشيخ للاسلام.

كان على ابن بطوطة ان ينتظر الإذن من الخان أو القان «الامبراطور» كي يتجه اليه. لذلك طلب من المسؤول في زيتون أن يرتب له زيارة لمدينة صين الصين أو صين كلان في الشمال. وتم له ذلك. وبعث الحاكم معه من أصحابه من يوصله. ويقول رحالتنا: «وركبنا النهر في مركب يجذف فيه المجدفون وهم وقوف. ويظللون على المركب ثياباً تصنع من نبات بيلادهم يشبه الكتان». ووجد في صين كلان السنجاري، احد الفضلاء الأكابر، وهو الذي استضافه اسبوعين. وكان للمسلمين هناك قاض وشيخ وهم بها المسجد الجامع والزاوية والسوق. ويضيف «وكانت تحف القاضي والمسلمين تتوالى عليّ، وكل يوم يصنعون دعوة جديدة ويأتون اليها بالغنين».

**وما** عاد الى زيتون وجد أن إذن الخان قد وصل. فاختر السفر الى الخنسا «هانغ—تشو» نهراً، فجهز له مركب حسن من المراكب المعدة لركوب الأمراء. وسار في الضيافة يتغدى بقرية ويتعشى بأخرى. فوصل بعد سفر عشرة أيام الى مدينة قَنْجَنُفُو قال: «وهي مدينة كبيرة حسنة في بسيط افيج.. وعند وصولنا اليها خرج الينا القاضي

وشيخ الاسلام والتجار. ومعهم الاعلام والابواق والانقار وأهل الطرب. واتوا بالخيول فركبنا، ولم يركب معنا غير القاضي والشيخ. وضيف السلطان عندهم معظّم أشد التعظيم. ودخلنا المدينة ولها أربعة أسوار.. ويسكن في داخل السور الثالث المسلمون. وهناك نزلنا عند شيخهم».

وبعد اراحة في قَنْجَنُفُو، عاد ابن بطوطة ومرافقه الى النهر، فركبوه سبعة عشر يوماً قبل أن يصلوا الخنسا. يقول الرحالة: «وعند وصولنا اليها خرج الينا قاضيها وشيخ الاسلام بها واسرة من كبار المسلمين ينتسبون الى عثمان ابن عفان المصري. و(كان) معهم علم أبيض والاطبال والانقار والأبواق، وخرج أميرها في موكبه، ودخلنا المدينة وهي ست مدن».

يعدد ابن بطوطة المدن الست على النحو التالي: الاولى لحراس المدينة وأميرهم، والثانية لليهود والنصارى والترك، والثالثة يسكنها المسلمون، (وقد اقام ابن بطوطة هنا خمسة عشر يوماً). والمدينة الرابعة هي دار الإمارة، وبها سكنى الأمير، والمدينة الخامسة يسكنها عامة الناس، اما المدينة السادسة فيسكنها البحرية والسيادون والنجارون والرماة والرجالة، أي المشاة من المقاتلين.

يصف ابن بطوطة المدينة الثالثة، وهي التي يسكنها المسلمون بقوله: «وفي اليوم الثالث من وصولنا الخنسا دخلنا المدينة الثالثة، ويسكنها المسلمون. ومدينتهم حسنة واسواقهم مرتبة كترتيبها في بلاد الاسلام. وبها المساجد والمؤذنون. سمعناهم يؤذنون بالظهر عند دخولنا ونزلنا بها بدار أولاد عثمان بن عفان المصري، وكان أحد التجار الكبار. وقد استحسن هذه المدينة فاستوطنها وعرفت بالنسبة اليه، وأورث عقبه بها الجاه والحرمة. وهم على ما كان عليه ابوه من الايثار للفقراء والاعانة للمحتاجين. ولهم زاوية تعرف بالعثمانية، حسنة العمارة لها أوقاف كثيرة، وبها طائفة من الصوفية. وبنى عثمان المسجد الجامع بهذه المدينة، ووقف عليه وعلى الزاوية أوقافاً عظيمة. وعدد المسلمين بهذه المدينة كثير. وكانت اقامتنا عندهم خمسة عشر يوماً. وكانت الجماعة تحتفل بابن بطوطة وصحبه كل يوم وليلة في دعوة جديدة. وكانوا يحتفلون باطعمتهم، ويركبون معه كل يوم للترهة في أقطار المدينة.

**وفي** المدينة الرابعة، وهي مدينة الإمارة على ما مر بنا، ذهب أصحاب ابن بطوطة عنه ولقيه الوزير الذي حمله الى الأمير قُرطاي. وقد احتفى بابن بطوطة. وعلى حد تعبير الرحالة: «اضافنا (قُرطاي) بداره وصنع الدعوة، وحضرها كبار المدينة، وأتى بالطباخين المسلمين، فذبخوا وطبخوا الطعام. وكان هذا الأمير يناولنا الطعام بيده... وأقنا في ضيافته ثلاثة أيام».

وسار ابن بطوطة بعد ذلك الى خان بالق «بكين». ويقول انه الى الشمال من الخنسا لا يوجد «أحد من المسلمين الا من كان حاضراً غير مقيم». ومن هنا عاد الى جنوب الصين ثم الى الهند ثم الى بلاده.

وقد روى ابن بطوطة قصة حدثت له لما كان في قَنْجَنُفُو، قال: «بينما انا يوماً في دار مضني «القرلاني» اذ بمركب عظيم لبعض الفقهاء المعظمين عندهم. فاستؤذن له عليّ. وقالوا — مولانا قوام الدين السبتي «وسبته مدينة في شمال المغرب على شواطئ المتوسط»، فعجبت من اسمه «لأن طنجة، مدينة ابن بطوطة، قريبة من سبته»، ودخل عليّ. فلما حصلت المؤانسة بعد السلام سنح لي اني أعرفه. فأطلت النظر اليه. فقال: اراك تنظر اليّ نظر من يعرفني! فقلت له من أي البلاد انت؟ فقال من سبته. فقلت له وانا من طنجة. فجدد السلام عليّ، وبكى حتى بكيت لبكائه. فقلت له: هل دخلت بلاد الهند؟ فقال لي نعم دخلت حضرة دهلي. فلما قال ذلك تذكرته. وقلت آئت البشري؟ فقال لي نعم. وكان وصل مع خاله اني القاسم المرسي «من مرسية بالأندلس»، وهو يومئذ شاب لا نبات بعارضيه، من حذاق الطلبة يحفظ الموطأ «وهو كتاب الإمام مالك في الفقه». وكنت اعلمت سلطان الهند بأمره فأعطاه ثلاثة آلاف دينار وطلب منه الإقامة عنده فأبى. وكان قصده بلاد الصين. فعظم شأنه بها واكتسب الأموال الطائلة.

ويضيف ابن بطوطة عبارة لها دلالة، يقول: «ولقيت أخاه بعد ذلك ببلاد السودان (الغربي)»

هذا هو المجال التجاري والحضاري الواسع الذي كان العرب والمسلمون يتنقلون ويعملون فيه □

# البيت .. والحساب

شعر: مصطفى النجار/حلب

الى من جاءني زوجا مكلوما وأبا مهموما  
الى من لا يحمل إلا القلب الأبيض والأمل  
بالمستقبل، اليه ومنه هذه الأبيات:

رفيف التغمّة العذراء نائي في فم الوادي  
حنين الشعر للانسان هف الطائر الصادي  
وشوق الأرض للأططار شوق العيس للحادي  
وعطف الأم للأطفال زاد أفضل الزاد؟

...

فكل الكون هاجرتي بأنجاد وأوهاد  
وأطيار وأشجار وأمواه وأبعاد  
بناس الخير، خير الناس رواد ووراد..  
له اللحن المندى في دمي في وهج انشادي!

...

أبعد اليوم هاجرتي جفاء، ميت أحقاد  
ولا خير يرجى من حقود النفس. كباد  
ألا رفّت من الوديان تسيحات أكباد؟  
ألا ماتت بها الأوهام كانت بدء ميلاد؟  
ألا عادت بك الاشواق عود الجدول النادي؟  
فأين القلب قياضا بآمال وأعياد؟  
فهذا العمر والدنيا كسرب رائح غاد  
سيمضي.. يرتقي أرضا ويبقى ذكر أمجاد  
ألا عود على بدء تهادى بالسنا الهادي؟  
فان الروض مفتوح لنور الفجر. للشادي  
لقلب يسأل الله ينادي: أين أولادي؟  
ويبي البيت من حب ومن عطف وارشاد  
فلا حقد ولا كيد ولا شيطان إفساد

...

فان الدرب موصول بقلبي فادخلي بيبي..  
سترهو فيه أطفال ويحيا دوما مقت







راجع مقال: «الرجل الذي أطلق ديناصورا» ص ٢٤



جهاز جيروسكوبي يَعيّن الارتفاع الاصطناعي  
الذي يساعد على حفظ توازن الطائرة



راجع مقال :  
« القطاع الزراعي ودوره في التنمية الاقتصادية »







راجع مقال: « كيف تستجيب الجذور للجاذبية »